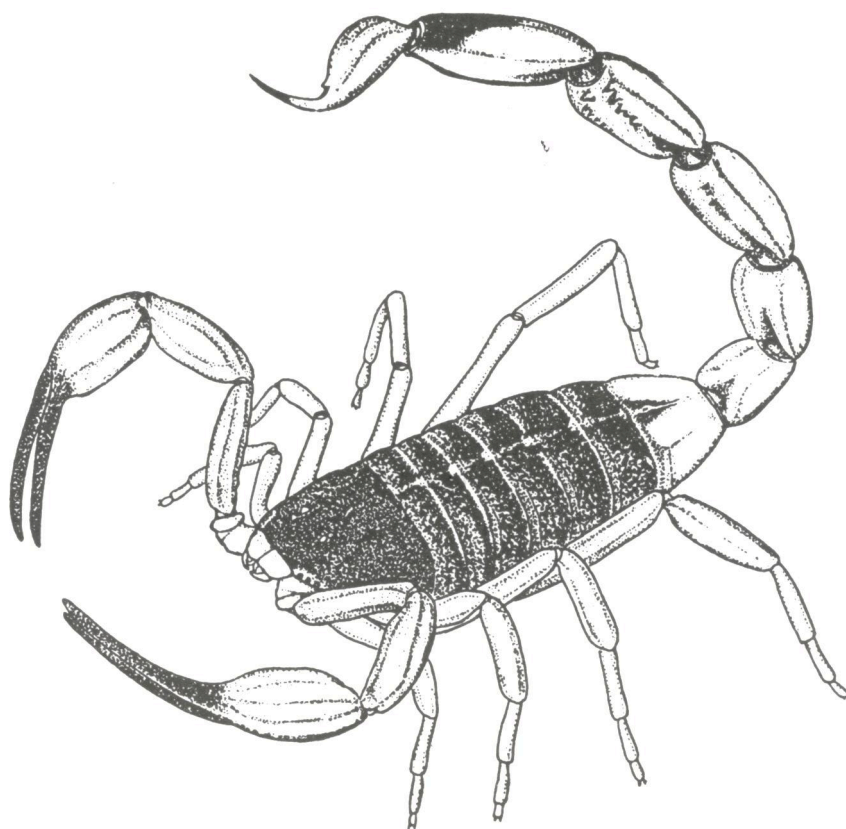
# MANUAL DE DIRETRIZES PARA ATIVIDADES DE CONTROLE DE ESCORPIÕES

## SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE
## SÃO PAULO

## 1994

# MANUAL DE DIRETRIZES PARA ATIVIDADES DE CONTROLE DE ESCORPIÕES

## SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE
## SÃO PAULO

1994

# SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE

**CÁRMINO ANTONIO DE SOUZA**
Secretário de Estado da Saúde

**LUIZ CARLOS MENEGUETTI**
Superintendente da Superintendência de Controle de Endemias - SUCEN

**WAGNER AUGUSTO DA COSTA**
Diretor Técnico do Centro de Vigilância Epidemiológica
"Professor Alexandre Vranjac"

**VERA FISCHER PIRES DE CAMPOS**
Presidente da Comissão Permanente de Coordenação para o Controle
de Acidentes por Animais Peçonhentos

## AUTORES


**Vera Regina D. von Eickstedt**
Laboratório de Artrópodos Peçonhentos - Instituto Butantan

**Lúcia Antônia Taveira**
Serviço Regional de Ribeirão Preto - Superintendência de Controle de Endemias (SUCEN)

**Maria Esther de Carvalho**
Departamento de Combate a Vetores - SUCEN

# COLABORADORES

**Cláudio S. Ferreira**
Departamento de Parasitologia - Instituto de Ciências Biomédicas, Universidade de São Paulo.

**Francisco Luiz Rodrigues**
Centro de Vigilância Sanitária - CVS - Secretaria de Estado da Saúde

**Grupo de Trabalho instituído por Portaria SUP - SUCEN 131/92, para normatizar as ações de controle de escorpiões:**

**Antônio Eduardo Coelho Marcondes**
Divisão de Programas Especiais - SUCEN

**Cristiano Corrêa de Azevedo Marques**
Serviço Regional de Taubaté - SUCEN

**Denise Ricci Chequer**
Departamento de Combate a Vetores - SUCEN

**José Eduardo Bracco**
Serviço Regional de Ribeirão Preto - SUCEN

**Helenice Azevedo de Castro Ferreira Pinto**
Serviço Regional de Taubaté - SUCEN

**Lúcia Antônia Taveira - Coordenadora**
Serviço Regional de Ribeirão Preto - SUCEN

**Marco Antonio Ferreira da Costa**
Departamento de Combate a Vetores

**Maria Aparecida Moura Leal**
Serviço Regional de Araçatuba - SUCEN

**Maria Esther de Carvalho**
Departamento de Combate a Vetores - SUCEN

**Sílvio Carvalho da Silva**
Serviço Regional de Sorocaba - SUCEN

**Terezinha Riolo Gonçalves**
Serviço Regional de Ribeirão Preto - SUCEN

**Comissão Permanente de Coordenação para o Controle dos Acidentes por Animais Peçonhentos (CPCCAAP). (Resolução SS 72/89):**

**Lindioneza Adriano Ribeiro**
Centro de Vigilância Epidemiológica

**Maria de Jesus Albuquerque**
Centro de Vigilância Epidemiológica

**Neide Yumie Takaoka**
Centro de Vigilância Epidemiológica

**Sylvia Marlene Lucas**
Laboratório de Artrópodos Peçonhentos - Instituto Butantan

**Vera Fischer Pires de Campos - Presidente**
Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo

**Sub-Comissão de Controle de Escorpião da CPCCAAP**

**Antônio Eduardo Coelho Marcondes**
Divisão de Programas Especiais - SUCEN

**Irene Knysak**
Laboratório de Artrópodos Peçonhentos - Instituto Butantan

**Lindioneza Adriano Ribeiro - Coordenadora**
Centro de Vigilância Epidemiológica

**Lúcia Antônia Taveira**
Serviço Regional de Ribeirão Preto - SUCEN

**Marcelo Pavone Pimont**
Prefeitura Municipal de Carapicuiba

**Sylvia Marlene Lucas**
Laboratório de Artrópodos Peçonhentos - Instituto Butantan

ILUSTRAÇÕES

**Antonio Ferreira de Lima Neto**
**Levi Ciobotariu**
**Liris Fujimori**
**Maria Aparecida de Paula**
**Mirian Midori Chicaoka**

AGRADECIMENTOS

**Gizelda Katz**
Divisão de Doenças Transmitidas por Vetores - Zoonoses
Centro de Vigilância Epidemiológica

## EDITORAÇÃO E REVISÃO

**Maria de Jesus Albuquerque**
Centro de Vgilância Epidemiológica

**Neide Yumie Takaoka**
Centro de Vigilância Epidemiológica

# SUMÁRIO

# APRESENTAÇÃO

A idéia deste manual foi consolidada no "Encontro sobre Controle e Prevenção do Acidente Escorpiônico no Estado de São Paulo", organizado pela Comissão Permanente de Coordenação e Controle de Acidentes por Animais Peçonhentos (CPCCAAP) da Secretaria de Estado da Saúde e realizado em 17 de dezembro de 1991, no Instituto Butantan. Neste evento foram relatadas experiências vivenciadas por profissionais da área de saúde do Estado, em situações emergenciais, e discutidas as atribuições dos órgãos oficiais envolvidos na questão do escorpionismo. Ficou evidente a necessidade de transmitir, aos técnicos destas instituições, conhecimentos especializados sobre escorpiões e de definir procedimentos para atividades de controle desses animais. Acreditamos que este manual seja o primeiro passo para se atingir estes objetivos.

As diretrizes propostas pelos autores foram analisadas em conjunto com o Grupo de Trabalho instituído pela Portaria SUP-SUCEN 131/92 de 23-4-1992, com a finalidade de normatizar ações de controle de escorpiões a nível da Superintendência de Controle de Endemias (SUCEN) e com a Sub-Comissão de Controle de Escorpiões da CPCCAAP criada em 20-1-1993.

No atual estágio de conhecimento do problema, elas foram consideradas as mais adequadas. É esperado, entretanto, que ao serem colocadas em prática, situações novas ou não previstas deverão surgir e que, então, haverá necessidade de adaptá-las ou de fazer modificações. Essas experiências-piloto certamente fornecerão importantes subsídios para a implantação de um Programa de Controle de Escorpionismo no Estado de São Paulo.

**Lindioneza Adriano Ribeiro**
Coordenadora da Sub-Comissão de
Controle de Escorpião da CPCCAAP

# 1. INTRODUÇÃO

De 1988 a 1990 foram notificados ao Ministério da Saúde 11 574 acidentes por escorpião no Brasil, com 94 óbitos. A maior incidência foi observada em Minas Gerais, onde se registraram 41,4% dos casos (4 792) naquele período. O segundo lugar coube ao Estado de São Paulo, com 18,6% dos acidentes (2 155)[1,24] Apesar de elevados, esses números estão aquém da realidade, porque em geral não são notificados os casos em que não há indicação de soroterapia e nem sempre o acidentado procura assistência médica, deixando de haver o registro do acidente.

Por outro lado, nos últimos anos tem havido aumento expressivo do número de notificações de ocorrência de escorpião em áreas urbanas, em domicílios e arredores. Somente no Município de Ribeirão Preto, a SUCEN recebe por ano, cerca de 500 notificações de escorpião e um número equivalente de informações sobre acidentes escorpiônicos, registrados no Centro de Controle de Intoxicações do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, daquela cidade (Azevedo Marques, M.M.; Hering, S.S. & Cupo, P. comunicação pessoal).

O Instituto Butantan atende anualmente 3 000 pessoas, em média, que trazem escorpiões para identificação e solicitam informações sobre hábitos, periculosidade, controle, medidas preventivas e de primeiros socorros. Em 1990 e 1991 foram recebidos cerca de 10 000 escorpiões provenientes de municípios da Grande São Paulo e de outras regiões do Estado. Comparado com os dados de períodos anteriores, este número revela um aumento significativo. (Eickstedt, V.R.V. - dados não publicados).

Outros aspectos preocupantes são a crescente disseminação do escorpião amarelo *Tityus serrulatus,* o mais perigoso do Brasil, em centros urbanos populosos e a ocorrência de óbitos. No Estado de São Paulo, de 1988 a 1992 ocorreram 14 mortes nas regiões de Ribeirão Preto, Campinas e Vale do Paraíba. Fica evidente, portanto, a urgente necessidade de serem implantadas ações de controle de escorpião nos municípios atingidos pelo problema, visando o conhecimento das espécies infestantes e de sua distribuição geográfica, a redução e dispersão dos criadouros e a diminuição de acidentes escorpiônicos.

# 2. BIOLOGIA DE ESCORPIÕES

## 2.1 GENERALIDADES

Os escorpiões têm ampla distribuição geográfica. São encontrados em todos os continentes, com exceção da Antártida. Predominam nas zonas tropicais e sub-tropicais, mas ocorrem também em regiões temperadas.

Desde a antiguidade os escorpiões amedrontam o homem. Para aplacar-lhes a "ira", povos antigos os veneravam sob a forma de deuses, que simbolizavam a Morte, a Maldade e a Traição. Há mais de 4 000 anos, os astrônomos da Babilônia o relacionaram a uma das doze constelações do Universo. A ele foi dedicado o oitavo signo do Zodíaco. Muitas lendas e crendices, quase sempre baseadas em fatos mal interpretados, salientam a malignidade desses animais, contribuindo até hoje para sua má fama. A principal justificativa para o misto de fascínio e medo que inspiram os escorpiões é o fato de serem peçonhentos: produzem substâncias tóxicas que tornam suas ferroadas muito dolorosas para o homem e podem até causar-lhe a morte. Isto, entretanto, não ocorre sempre. Das 1 500 espécies de escorpiões conhecidas atualmente no mundo, apenas cerca de 25 podem causar acidentes mortais[26]. O mais sensato é aprender a reconhecer e adotar precauções contra as espécies perigosas, preservando as demais. Não se pode ignorar o papel desses animais no equilíbrio ecológico, como predadores de insetos, inclusive pragas e vetores de doenças.

Em certas regiões do Brasil o escorpião é chamado de **lacrau**[6], nome semelhante a lacraia, que se refere à centopéia, um animal também peçonhento, mas muito diferente do escorpião. É também confundido com a **tesourinha** ou **lacrainha,** inseto inofensivo cujo corpo termina por uma pinça (Fig. 1).

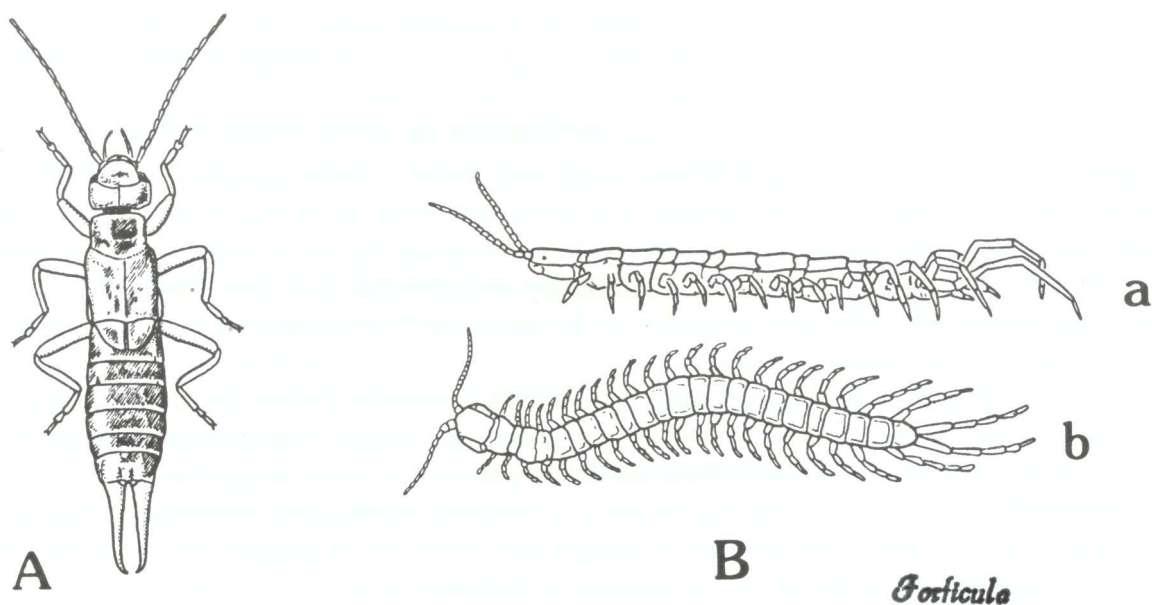



**FIGURA 1 - Artrópodos confundidos com escorpiões. A- Lacrainha: *Forficula auricularis;* B- Lacraia ou centopéia: a) vista lateral b) vista dorsal**

### Antiguidade dos escorpiões

Os escorpiões estão entre os aracnídeos mais antigos. Existe comprovação da existência deles há mais de 400 milhões de anos, através de fósseis de espécies aquáticas do período Siluriano[9]. As espécies atuais não diferem muito deles na aparência geral. Isto faz com que os escorpiões sirvam de modelo para estudos de evolução e zoogeografia[26].

### Suicídio dos escorpiões

Muitas pessoas acreditam que, ao serem colocados em um círculo de fogo, os escorpiões matam-se com o próprio veneno para não morrer em agonia prolongada. Na verdade, irritado com o calor, ele assume a posição característica de defesa e alerta: ergue a cauda sobre o corpo e desfere ferroadas em várias direções para atingir um inimigo que não consegue identificar. Morre por desidratação e não por auto-envenenamento[20].

## 2.2 CLASSIFICAÇÃO

Uma idéia muito difundida é que os escorpiões são insetos. Na verdade, assim como as aranhas, os escorpiões são artrópodos (Arthropoda) pertencentes à classe dos aracnídeos (Arachnida). Os insetos são incluídos em outra classe (Insecta). Para diferenciá-los basta observar a segmentação do corpo e o número de pernas. Os aracnídeos têm duas divisões no corpo e quatro pares de pernas enquanto os insetos têm três divisões no corpo e três pares de pernas.

Os escorpiões formam a ordem dos escorpiões (Scorpiones). As 1 500 espécies e sub-espécies atuais estão distribuídas em nove famílias[26] e cerca de 120 gêneros. No Brasil existem mais de cem espécies e sub-espécies, representantes de 4 famílias diferentes.

## 2.3 MORFOLOGIA

O corpo do escorpião é formado por **tronco** e **cauda**. A parte anterior do tronco não apresenta divisões e é coberta por uma carapaça na parte dorsal, onde estão localizados dois olhos na linha mediana e até cinco olhos de cada lado. Existem seis pares de apêndices ligados a essa região: um par de **quelíceras** em forma de pinça, um par de **palpos** (''braços'') terminando em mão, com dois dedos e quatro pares de **pernas,** que apresentam duas garras na extremidade. A parte posterior do tronco é formada por sete segmentos e a cauda por cinco. Na extremidade da cauda há um artículo chamado **télson** ou vesícula. Ele contem um par de **glândulas de veneno**, que desembocam em dois orifícios situados de cada lado da ponta do **ferrão**. O **orifício anal** fica localizado entre o quinto segmento da cauda e o télson.

Na superfície ventral o que mais chama a atenção é o par de orgãos sensoriais característicos dos escorpiões: os **pentes**, formados por placas, lâminas e dentes em série. Na frente dos pentes estão a **abertura genital**, coberta por duas plaquinhas arredondadas e o **esterno**, cujo formato é importante para o reconhecimento das famílias de escorpião. De cada lado dos quatro segmentos do corpo, que ficam atrás dos pentes, há uma fenda oblíqua (estígma), por onde entra o ar para os pulmões (Fig. 2).

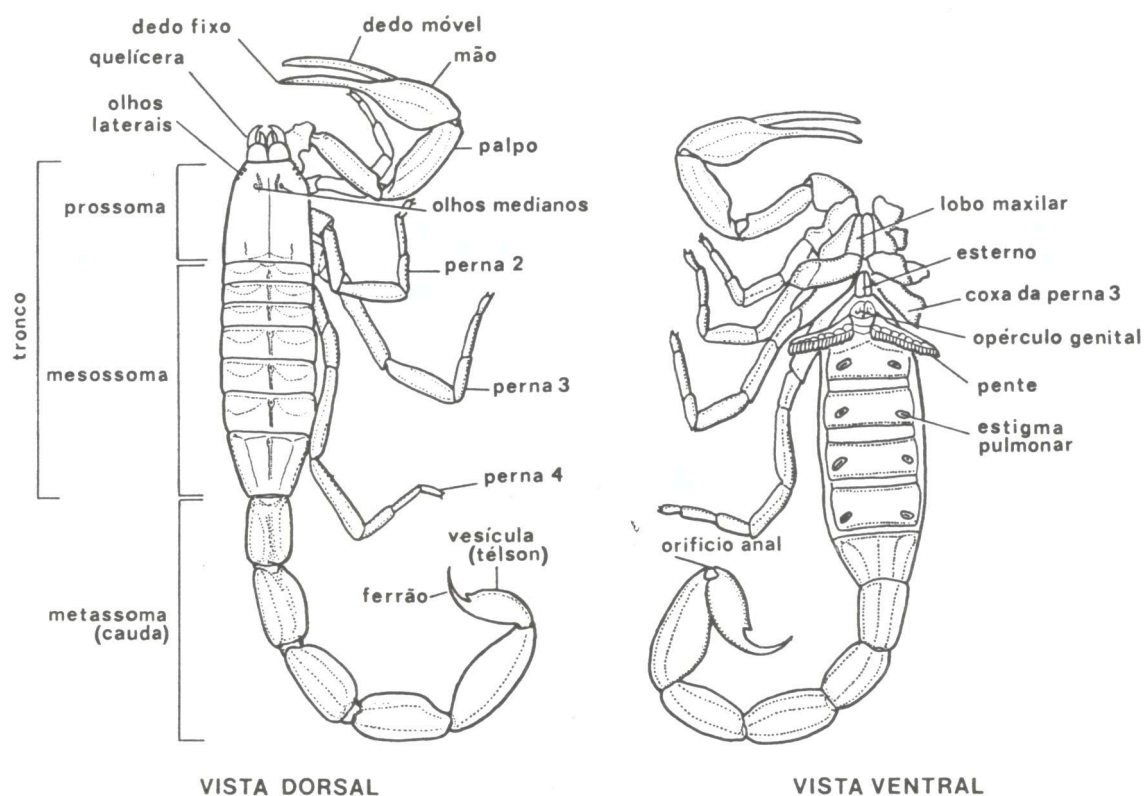



**FIGURA 2 - Morfologia externa de escorpião.**

## 2.4 HABITAT E HÁBITOS

### Onde e como vivem os escorpiões

Todos os escorpiões atuais são terrestres. Podem ser encontrados nos mais variados ambientes e em situações muito adversas. Alguns vivem em regiões áridas, como o *Tityus neglectus,* que se abriga nas bromélias das dunas de areia que ficam perto de Natal (RN)[13]. Outros têm seu habitat em matas e florestas inundáveis, alojados no solo e em copas de árvores de mais de 40 metros de altura, como o *Tityus cambridgei* da Floresta Amazônica[5]. Há os que vivem em rochas junto ao mar e os que se enterram em buracos na neve a mais de 5 000 metros de altitude[23]. Existem espécies adaptadas à vida em grutas e cavernas: são cegos e têm o corpo esbranquiçado[14].

Os escorpiões são muito resistentes à radioatividade, podendo sobreviver em ambientes com índices radioativos 100 vezes superior ao suportado pelo homem[8]. Escorpiões que vivem em lugares muito secos conseguem ficar meses sem água. Quando não há alimento disponível, os escorpiões abaixam o metabolismo e ficam em jejum absoluto. Há registros de escorpiões que ficaram até um ano e meio sem se alimentar[7,33].

Os escorpiões são ativos à noite. Vivem em lugares escuros e escondidos, alojados em espaços estreitos. Em repouso, ficam deitados com o corpo estendido junto ao chão e a cauda enrolada. Andam com a cauda erguida, balançando sobre o corpo e os braços estendidos para a frente, percebendo o ambiente. Vivem isolados mas podem ser encontrados também em grupos, principalmente em locais favoráveis[27].

### Alimentação

Os escorpiões são carnívoros, alimentando-se exclusivamente de animais vivos. Não são capazes de ver imagens: localizam a presa orientando-se por vibrações do ar e do solo, que captam através de pêlos sensoriais localizados nos palpos e de mecanorreceptores existentes nas pernas. Nem sempre utilizam o veneno para capturar a presa. Escorpiões com pinças grandes e fortes esmagam a presa com elas e a devoram em seguida. Quando a cauda é mutilada, eles podem sobreviver alimentando-se de pequenos animais, que aprisionam com as pinças. Depois de dominada, a presa é levada até a boca. Usando as quelíceras, ele faz uma ferida no corpo dela e suga o conteúdo, liquefeito por substâncias digestivas que o escorpião regurgita[31,33].

Cupins, baratas, grilos, aranhas de pequeno e médio porte são os alimentos preferidos. Os escorpiões não apreciam e chegam mesmo a recusar certas larvas de insetos, tatuzinhos, opiliões e piolhos de cobra[11,34].

### Canibalismo

Em cativeiro e outras situações estressantes, os escorpiões costumam praticar canibalismo, ou seja, devoram-se mutuamente[21]. Os adultos comem jovens e recém-nascidos que se encontram ainda nas costas da mãe. Ocorre canibalismo entre irmãos de uma ninhada e a mãe pode devorar a própria cria[3,16].

### Inimigos dos escorpiões

Diversos animais alimentam-se de escorpiões. Seriemas, corujas, gaviões, pássaros como o joão-bobo, lagartos, macacos, coatis, sapos e rãs são os principais predadores. As aranhas caranguejeiras, as lacraias e algumas formigas, como a sará-sará, também comem escorpiões[3,10,19].

O homem tem sido um inimigo ferrenho: mata os escorpiões com praguicidas, no fogo, a pauladas e certas tribos indígenas da Amazônia comem escorpiões assados. Além disso, eles são sacrificados para o preparo de produtos afrodisíacos e terapêuticos. É um costume muito difundido conservar escorpiões em álcool e aplicar compressas desse líquido no local da picada[20], apesar de estar comprovado, há muito tempo, que esse "remédio" não produz nenhum efeito.

## 2.5 REPRODUÇÃO E DESENVOLVIMENTO

Com exceção de cinco ou seis espécies, as populações de escorpiões possuem machos e fêmeas[12]. Para reproduzir eles não copulam. Ao encontrar uma companheira, o macho aproxima-se cautelosamente, tentando tocá-la. Se ela for receptiva, os dois se dão as mãos, os dedos da fêmea ficando encaixados entre os do macho. Assim unidos, iniciam a dança nupcial[12,15] (Fig.3). Em um certo momento, o macho ergue a parte posterior do tronco e a cauda, quase na vertical. Com um movimento brusco ele elimina, através da abertura genital, um tubo de 6 a 7 mm de comprimento contendo esperma, que fica colado no substrato, em posição vertical. A fêmea, conduzida pelo macho, posiciona-se sobre esse tubo, fazendo pressão. A massa de esperma é ejetada e entra no seu corpo, fertilizando-a.

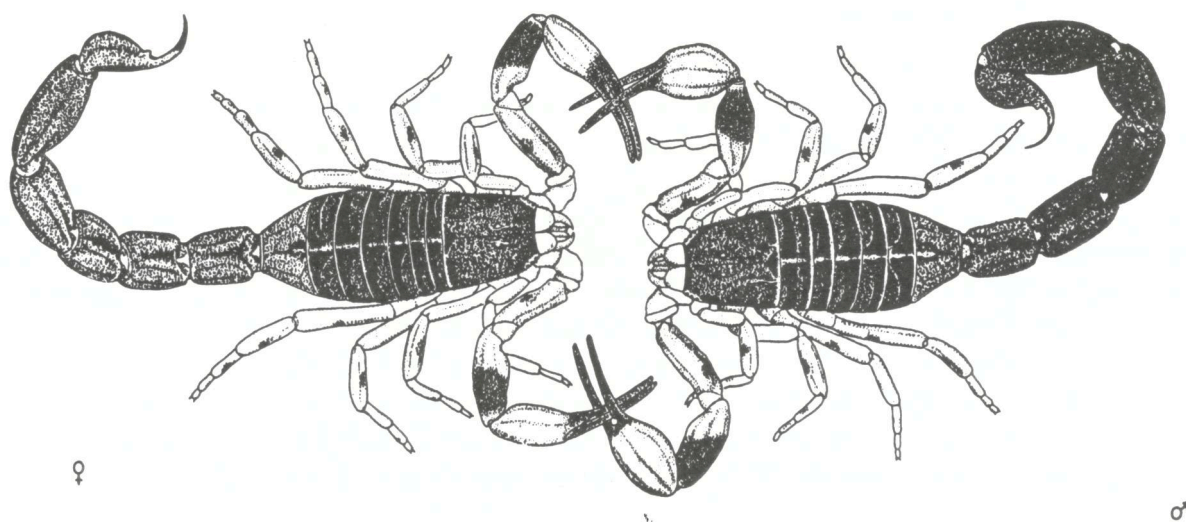



**FIGURA 3 - Dança nupcial de *Tityus bahiensis***

Os escorpiões não põem ovos: são vivíparos. Os filhotes desenvolvem-se dentro do corpo da mãe e nascem através de parto. À medida que vão saindo da abertura genital, a mãe os recolhe com as quatro pernas anteriores e os ajuda a subir em suas costas, onde ficam até a primeira troca de pele.

Os filhotes de *Tityus* ficam adultos depois de cinco a seis mudas de pele, com cerca de um ano de idade. A duração de vida é, em média, de 3 a 4 anos[16-18].

### Dimorfismo sexual

Não é possível saber o sexo dos escorpiões vivos que ainda não atingiram a maturidade. A distinção de machos e fêmeas adultos nem sempre é fácil e varia conforme a espécie.

## 2.6 ESPÉCIES DE INTERESSE MÉDICO

Todas as espécies de escorpião podem inocular veneno pelo ferrão. Poucas, entretanto, oferecem perigo de vida. Os principais fatores que determinam a **periculosidade** de uma espécie são:

- **toxicidade** do veneno em relação ao homem - o veneno de certas espécies é muito tóxico enquanto o de outras é praticamente inofensivo.
- **área de distribuição geográfica** - espécies de ampla distribuição geográfica ou que ocorrem em regiões densamente povoadas têm mais probabilidade de ocasionar acidentes.
- **hábitos da espécie** - as que se domiciliam com facilidade, ao encontrarem condições favoráveis, podem proliferar muito, aumentando significativamente o índice de picados.

Quando existe uma combinação desses fatores o perigo é maior.

No Brasil, os escorpiões do gênero *Tityus* podem provocar acidentes graves. Entre eles os mais perigosos são:

### *Tityus serrulatus*

Nome popular: escorpião amarelo.

É o escorpião que provoca os acidentes mais graves e casos de morte. É encontrado na Bahia, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná e Goiás. É de colorido amarelo claro. O tronco, os dedos e a parte final do último segmento da cauda são escuros. O nome da espécie refere-se a uma serrilha de 3 a 5 dentes que eles apresentam no 4° anel da cauda (Fig. 4). Medem até 7 centímetros de comprimento. Suas populações são formadas apenas por fêmeas cuja reprodução se dá por partenogênese: os óvulos transformam-se diretamente em embriões que dão origem a novas fêmeas. As ninhadas são formadas por até 30 filhotes. Cada mãe pode ter 3, 4 ou mais partos e cerca de 70 filhotes durante a vida[18]. Adaptam-se muito bem ao ambiente urbano e, quando encontram condições propícias, proliferam muito. Em uma campanha realizada em 1984 na cidade de Ipatinga (MG) foram coletados 25 000 escorpiões dessa espécie em uma semana.

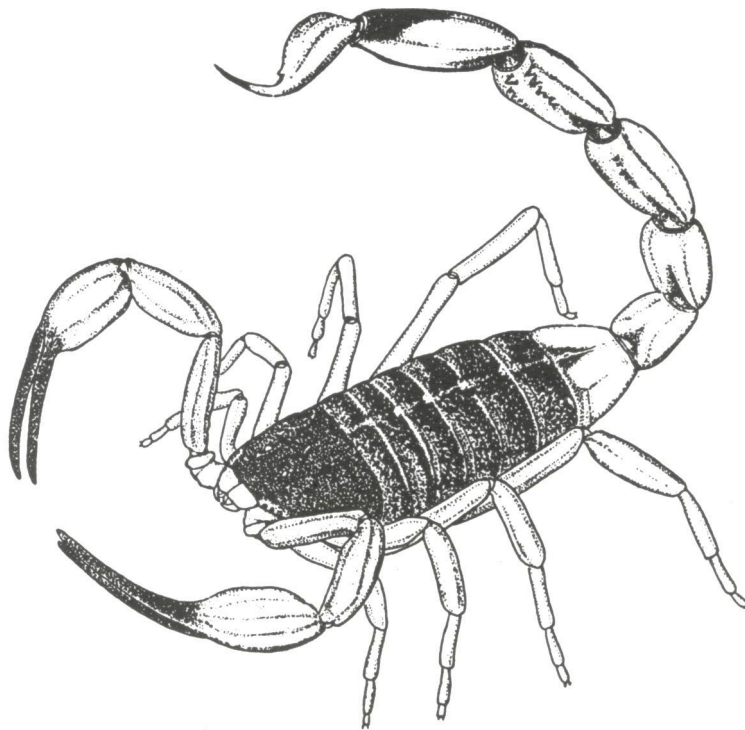



**FIGURA 4 - *Tityus serrulatus* - escorpião amarelo.**

### *Tityus bahiensis*

Nome popular: escorpião marrom ou preto.

É a espécie que provoca mais acidentes na região da Grande São Paulo. É encontrado também em Minas Gerais, Goiás, Mato Grosso do Sul, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. É de cor marrom avermelhada escura. Os palpos e as pernas têm manchas escuras contrastantes. Os jovens são bem mais claros que os adultos e apresentam uma faixa escura na parte de baixo da cauda. No quarto anel da cauda não existe serrilha (Fig. 5). Os adultos medem cerca de 7 cm. Nesta espécie há os dois sexos. O macho é facilmente reconhecido pelas mãos volumosas e por um vão arredondado entre os dedos. O acasalamento ocorre praticamente durante todo o ano e a gestação dura cerca de três meses[15]. Com um único acasalamento a fêmea tem até 3 partos[22]. São encontradas mães com filhotes desde setembro até abril. O número de filhotes por ninhada pode ser superior a 20, conforme assinalado por Matthiesen[15]. Conseguem sobreviver em áreas urbanizadas mas suas populações são bem menos numerosas que as do escorpião amarelo.

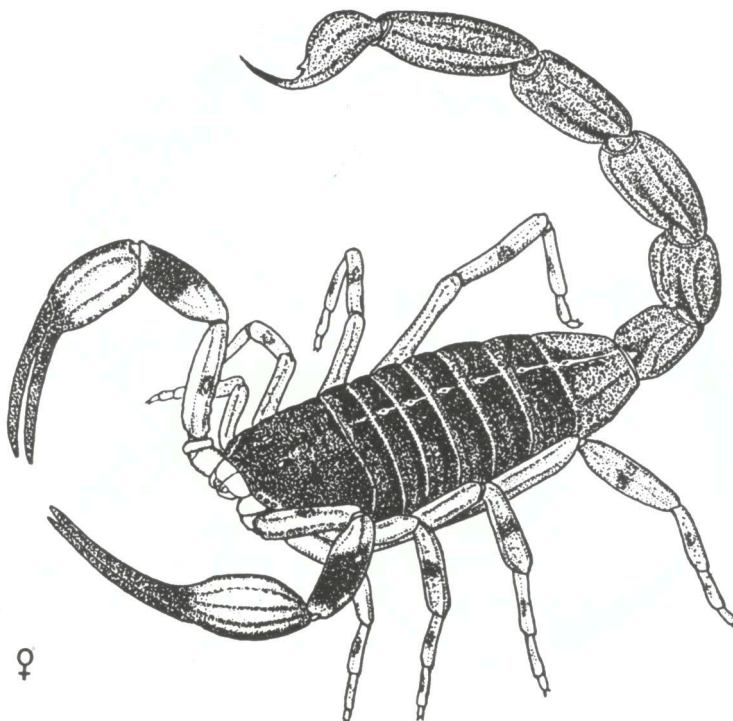



**FIGURA 5 - *Tityus bahiensis - escorpião marrom ou preto.***

### *Tityus stigmurus*

No tamanho, colorido geral e hábitos, assemelha-se ao *T. serrulatus*. Distingue-se dele por apresentar um triângulo negro na cabeça, seguido de uma faixa de manchas escuras sobre os segmentos do tronco. O quarto anel da cauda tem apenas um ou dois dentinhos (Fig. 6). Existem machos e fêmeas, cuja distinção é difícil em espécimes vivos.

É o escorpião mais perigoso do nordeste, sendo encontrado frequentemente em moradias. Comum na Bahia, Sergipe, Alagoas, Pernambuco, Paraíba, Rio Grande do Norte, Ceará e Piauí. São conhecidos acidentes graves e óbito provocados por essa espécie[4].

Em São Paulo, *T. stigmurus* tem sido encontrado entre mercadorias provenientes de sua área de distribuição geográfica, havendo casos de acidentes registrados na Capital (Eickstedt, V.R.V. - dados não publicados).

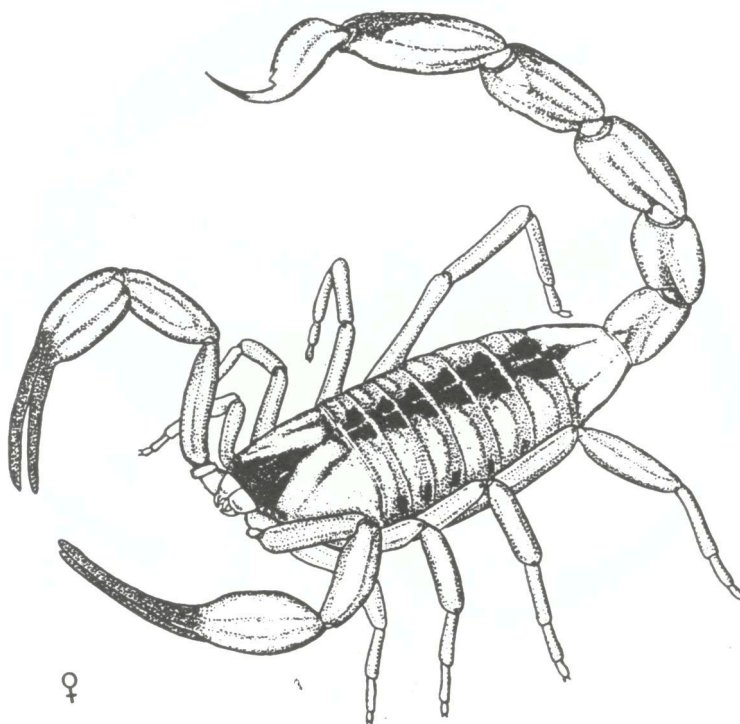



**FIGURA 6 - *Tityus stigmurus.***

# 3. ACIDENTES COM ESCORPIÕES E MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS

Os acidentes escorpiônicos podem variar amplamente quanto à gravidade[28]. Há casos de morte e de seqüelas causadoras de incapacidade temporária para o trabalho e outras atividades habituais. Dentre os fatores que influem na gravidade do acidente citam-se: a espécie e o tamanho do escorpião, a quantidade de peçonha inoculada, a região do corpo atingida e a sensibilidade do acidentado[25]. O risco é geralmente maior quando a inoculação se dá em locais de pele fina e muito vascularizada. Em geral, os acidentes por *T. serrulatus* são os mais graves. Podem levar a óbito, sendo os grupos de maior risco constituídos pelas crianças de menos de 7 anos e os idosos[28].

Os escorpiões são difíceis de serem localizados porque permanecem imóveis durante o dia, escondidos em lugares escuros, podendo ser confundidos com o ambiente ou parecer mortos. Este comportamento é causa freqüente de acidentes. O manuseio de materiais de construção ou entulho, em residências ou em outros ambientes (olarias, serrarias, pedreiras, etc.), pode aumentar a probabilidade de uma pessoa ser picada. Entretanto, a maioria dos acidentes ocorre dentro de casa, tornando-se ainda mais prováveis quando os escorpiões se escondem dentro de calçados ou de roupas.

A época do ano também está relacionada com o número de acidentes, que são mais comuns no período das chuvas e quando o calor aumenta, porque os escorpiões ficam mais ativos.

O principal sintoma de envenenamento por escorpião é uma dor intensa, que se irradia a partir do local da picada. Além da dor, após alguns minutos ou mesmo horas após o acidente, podem surgir problemas gastro-intestinais como náuseas, vômitos, salivação intensa e, mais raramente, dor abdominal e diarréia. Podem observar-se problemas circulatórios, como arritmias cardíacas, hiper ou hipotensão arterial, insuficiência cardíaca, edema pulmonar e choque. Problemas neurológicos como agitação, sonolência, tremores, convulsões e variações de temperatura corporal podem fazer parte do quadro[28]. É muito importante fazer precocemente o diagnóstico e instituir rapidamente o tratamento. Sempre que possível, os acidentados devem levar o escorpião causador da picada até a Unidade de Saúde credenciada para atendimento.

A gravidade do acidente deve ser avaliada pelo médico, que tomará as decisões sobre o tratamento a instituir. Os locais de atendimento das pessoas acidentadas por animais peçonhentos, no Estado de São Paulo, são os **Pontos Estratégicos (PEs)**, denominação dada aos **serviços de saúde-referência** para a Secretaria de Estado da Saúde. A relação de municípios, em que constam endereço e telefone dos locais credenciados ao atendimento médico dos acidentados, poderá ser obtida no Centro de Vigilância Epidemiológica (CVE) e nos Escritórios Regionais de Saúde (ERSAs).

# 4. ATIVIDADES DE CONTROLE DE ESCORPIÕES

Como todo animal, o escorpião desempenha importante papel no equilíbrio da Natureza, como predador de insetos, aranhas e outros artrópodos, devendo ser preservado nesse ambiente. A presença e proliferação desse animal em áreas ocupadas pelo Homem, entretanto, deve ser rigorosamente controlada pelo fato de ele ser peçonhento e sua picada poder provocar a morte de seres humanos e de animais domésticos. As cidades produzem uma grande quantidade de lixo e acumulam materiais de diversos tipos. Esse ambiente constitui um *habitat* ideal para os escorpiões, porque lhes oferece abrigo e alimento farto.

O crescimento desordenado de importantes centros urbanos, nos últimos anos, não tem sido acompanhado de oferta correspondente dos serviços de saneamento básico essenciais, propiciando condições cada vez mais favoráveis à proliferação desses animais.

Os altos índices de infestação por escorpiões em certas regiões do Estado de São Paulo tem originado problemas de importância inegável, principalmente os decorrentes da invasão de habitações humanas, onde é maior o risco de acidentes. Isto produz ansiedade na população, agravada pela falta de orientação quanto às condutas a adotar. A implantação de atividades de controle nos municípios com escorpionismo é imprescindível e permitirá o levantamento de dados necessários ao dimensionamento do problema e a análise da estratégia de controle mais adequada. O objetivo fundamental é reduzir as populações sinantrópicas de escorpiões até limites toleráveis. Não existem indicadores desses limites para as espécies brasileiras de escorpiões perigosos. Eles deverão ser inferidos indiretamente, à medida que as atividades de controle sejam colocadas em prática e resultem numa diminuição expressiva do número de ocorrências de escorpião e de acidentes notificados. A eficácia das atividades de controle depende de uma atuação multidisciplinar, nas seguintes direções:

- conscientização e envolvimento da comunidade, através de ações de Educação em Saúde Pública;
- manejo ambiental visando a modificação das condições do ambiente, para torná-las desfavoráveis à permanência e proliferação dos escorpiões;
- racionalização das medidas de controle propriamente ditas, levando-se em conta a espécie infestante, o tempo e grau de infestação ou número de acidentes, as características ambientais e sócio-econômicas das áreas de incidência do escorpionismo no município etc.

A integração das Redes de Saúde Estadual e Municipal, bem como a de diversos órgãos oficiais com atribuições direta ou indiretamente relacionadas com o escorpionismo, torna-se indispensável para a viabilização dos trabalhos. Para dirigi-los, cabe à Prefeitura Municipal indicar um **Coordenador Geral**, de nível superior, e providenciar uma **Base de Serviço** para suporte das atividades de controle.

## 4.1 AÇÕES DE CONTROLE

De modo geral, a principal estratégia para redução das populações de escorpiões e conseqüente diminuição de riscos de acidentes consiste na adoção **de medidas preventivas**, para evitar a permanência e proliferação de escorpiões em moradias humanas e arredores, associada à **captura ativa e manejo ambiental**. Ao conjunto das ações desenvolvidas é dado o nome de **controle mecânico**. O desencadeamento dos trabalhos é acionado através da **notificação de escorpião** seguida do **atendimento da notificação de escorpião.**

### 4.1.1 NOTIFICAÇÃO DE ESCORPIÃO

A notificação consiste no registro da denúncia de escorpião. É desencadeada pela comunidade, quando encontra o animal em sua moradia e procura os órgãos competentes para orientação ou é gerada pelos serviços de saúde que fazem atendimento de acidentes escorpiônicos. Os locais habilitados para o registro são as **Unidades Básicas de Saúde (UBSs)**. Em caso de picada, o acidentado deverá procurar os **Pontos Estratégicos (PEs)** da Secretaria de Estado da Saúde (serviços de saúde-referência desta Secretaria, para atendimento a acidentados por animais peçonhentos), se possível levando o animal causador do acidente. Nesta ocasião, deverá ser preenchida uma ficha de notificação de escorpião, para futuro atendimento domiciliar. A Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo dispõe de uma rede de UBSs e PEs distribuídos no Estado. Os respectivos endereços devem ser amplamente divulgados, inclusive através dos meios de comunicação de massa, para que a comunidade possa recorrer a eles, de acordo com suas necessidades. A finalidade da notificação é o cadastramento dos criadouros de escorpiões.

O instrumento de registro da denúncia é a ficha **"Notificação de Escorpião" (Anexo 1),** que deverá ser preenchida da forma mais correta e completa possível. Os dados deverão ser anotados em duas vias: uma será recolhida semanalmente pelo Coordenador Geral, junto com os escorpiões correspondentes e a outra via deverá ficar na UBS ou no PE, para controle.

Funcionários das UBSs e dos PEs deverão ser **treinados** para transmitir informações básicas sobre periculosidade e hábitos dos escorpiões, primeiros socorros, medidas preventivas, técnicas seguras de coleta e acondicionamento desses animais e importância da captura de animais vivos para o preparo de soros antiescorpiônicos.

### 4.1.2 ATENDIMENTO DA NOTIFICAÇÃO DE ESCORPIÃO

Compreende os trabalhos de **inspeção** dos locais correspondentes às denúncias de escorpião - residências, terrenos, imóveis e logradouros em geral - e a **orientação** de seus moradores, trabalhadores ou proprietários.

Para atendimento das notificações, o Coordenador Geral deverá ter, sob sua responsabilidade, operadores de campo (de nível médio ou básico) e um profissional de nível médio, para atuar como o Chefe de Equipe.

#### Metodologia do atendimento de notificações

##### Procedimentos gerais

O Coordenador Geral deve manter, na Base de Serviço, a planta do município (escala 1:5 000) com indicação dos bairros, ruas, quarteirões e logradouros principais. A partir do atendimento da primeira notificação, os quarteirões correspondentes aos endereços das denúncias devem ser numerados em seqüência.

De posse das notificações de escorpiões recolhidas nas UBSs e PEs ou recebidas por outras fontes, o Coordenador Geral agendará os atendimentos por ordem cronológica, repassando ao Chefe de Equipe roteiros elaborados de acordo com as prioridades das áreas infestadas.

Os registros das observações de campo devem ser efetuados pelo Chefe de Equipe no **"Boletim de Atendimento de Notificação de Escorpiões" (Anexo 2).**

Esta ficha deverá ser analisada pelo Coordenador Geral para avaliação das condições ambientais propícias para abrigo e proliferação de escorpiões, para determinação das medidas gerais mais indicadas para os imóveis inspecionados, bem como para julgar a necessidade de acionar serviços complementares de apoio logístico (limpeza de terrenos baldios, reparos de rede de esgoto e outros). É muito importante a exatidão do preenchimento desses Boletins, porque a somatória das informações neles registradas é que servirá de base para traçar o perfil do escorpionismo no município. Como ilustração, um modelo preenchido desse Boletim está representado no **Anexo 2-A**.

A lista do material necessário à pesquisa de campo é encontrada no **Anexo 3.**

**Sistematização do trabalho de campo**

Considerando-se que nem sempre o local da denúncia corresponde ao criadouro principal, a pesquisa poderá estender-se às imediações do imóvel do notificante ou a todo o quarteirão em que ele está situado. Na avaliação que o Chefe de Equipe fará para a tomada dessa decisão, deverão ser considerados o número de notificações de escorpiões ou de acidentes no município, condições ambientais e locais propícios à proliferação desses animais.

Foram estabelecidos dois critérios de sistematização de trabalho: o primeiro quando as notificações de escorpiões forem ocasionais e o segundo quando forem freqüentes. Com o desenrolar das atividades, os dados mostrar-se-ão mais consistentes, permitindo avaliações mais precisas.

**1º Notificações ocasionais**

A pesquisa deve iniciar-se pelo imóvel que originou a notificação e estender-se aos imóveis circunvizinhos (Fig. 7). Dependendo do resultado das pesquisas desses **imóveis circunvizinhos,** uma das duas condutas deve ser seguida:

**a)** quando a pesquisa resultar **positiva para escorpião,** isto é, no **encontro de escorpiões vivos ou mortos, inclusive os que estiverem em poder do morador,** deve-se estendê-la a todos os imóveis do quarteirão. As anotações referentes a dados de imóveis do mesmo quarteirão devem constar em um único boletim de campo **(Anexo 2)** e

**b)** quando a pesquisa resultar **negativa para escorpião,** o funcionário deverá observar a área circunvizinha ao quarteirão pesquisado, para avaliar as condições dos imóveis ou de outros fatores relevantes existentes nas imediações que poderiam estar contribuindo para abrigo, proliferação e dispersão de escorpiões. Neste caso, as informações devem ser registradas em outro exemplar do boletim de campo **(Anexo 2)**, dando origem a um novo quarteirão pesquisado, com o mesmo número do anterior, mas acrescido de letras do alfabeto. Será anexado ao anterior, juntamente com a ficha "Notificação de escorpião". Os locais considerados propícios são: cemitérios, linhas férreas, margens de córregos, terrenos baldios, madeireiras, galerias pluviais, bocas de lobo, rede de esgotos, depósitos de ferro velho, lenhadoras, muros de pedra sem revestimento, olarias, pedreiras, matadouros, marmorarias, indústrias etc.

**2º Notificações freqüentes**

A pesquisa deve iniciar-se pelo imóvel do notificante e estender-se necessariamente a todo o quarteirão, inclusive terrenos baldios, registrando-se, no "Boletim de Atendimento de Notificação de Escorpião" **(Anexo 2)**, as informações referentes às condições ambientais (Fig. 8). Esta conduta é justificada pelos resultados obtidos em alguns municípios. Trabalhando-se todo o quarteirão, foi possível obter-se número expressivo de escor-

piões e avaliar, com mais abrangência, as características favoráveis à sua proliferação.

Isso resultou em melhoria do atendimento à população, na maior divulgação de informações e orientação, assim como na retirada do maior número possível de escorpiões vivos e, conseqüentemente, na diminuição da possibilidade de ocorrência de acidentes[29,30,32].

No caso de eventuais denúncias de ocorrência de escorpião em moradias pertencentes a outros quarteirões próximos daquele que está sendo inspecionado, a equipe de campo deverá preencher as fichas de notificação correspondentes e entregá-las ao Coordenador Geral, para agendamento e atendimento em ocasião oportuna.

Após o término de todas as atividades de campo, os dados dos boletins devem ser marcados na planta do município, utilizando-se a seguinte notação:

| Notação | Situação encontrada |
| --- | --- |
| □ | pesquisa positiva para escorpião vivo |
| ▼ | pesquisa positiva para escorpião morto |
| ⊗ | pesquisa positiva para escorpião vivo e morto |
| ⊖ | pesquisa negativa para escorpião |
| ○ | acidente escorpiônico |
| ● | trabalho educativo |

Caso ocorram novas notificações do mesmo quarteirão, deverá ser feita a revisão de trabalho, cujos resultados precisam ser também incluídos na planta do município. Se a situação encontrada na revisão coincidir com a da primeira inspeção, basta contornar, de vermelho, o símbolo correspondente. Se for diferente, será necessário inserir na planta o símbolo correspondente à nova situação, contornado de verrnelho, para indicar que é uma revisão.

Os boletins deverão ser arquivados na Base de Serviço. Quando houver necessidade de revisão de trabalho, as indicações abaixo deverão ser seguidas.

**Procedimentos para revisão de trabalho**

Ao revisar uma área, observar os seguintes procedimentos:

- a equipe deverá levar o "Boletim de Atendimento de Notificação de Escorpião" correspondente à área, para verificar os locais que apresentaram, na inspeção anterior, número expressivo de escorpiões, bem como a existência de condições favoráveis para os animais. Essas áreas-problema deverão ser revisadas;
- observar se as medidas preventivas e corretivas preconizadas foram efetivamente executadas, tanto as de responsabilidade do morador, como as de competência da Prefeitura Municipal ou de outras Instituições envolvidas;
- observar e registrar o tempo decorrido entre uma notificação e outra e quais as modificações físicas e ambientais que ocorreram no local (obras de terraplenagens, canalizações, construções abandonadas, depósitos de entulhos e de madeiras e outras), que possam justificar o aparecimento de novos exemplares.

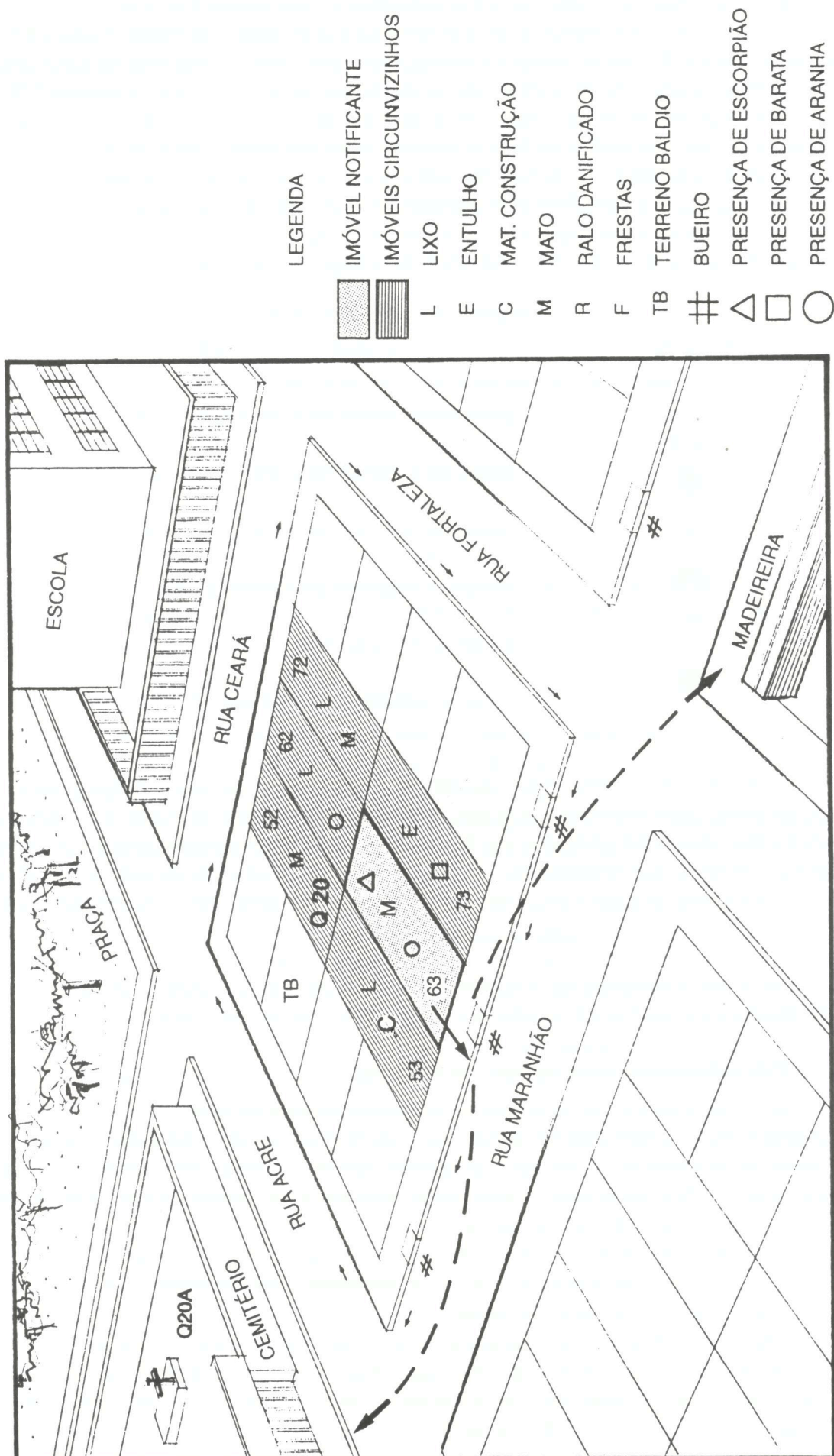



**FIGURA 7 - Notificações ocasionais.**

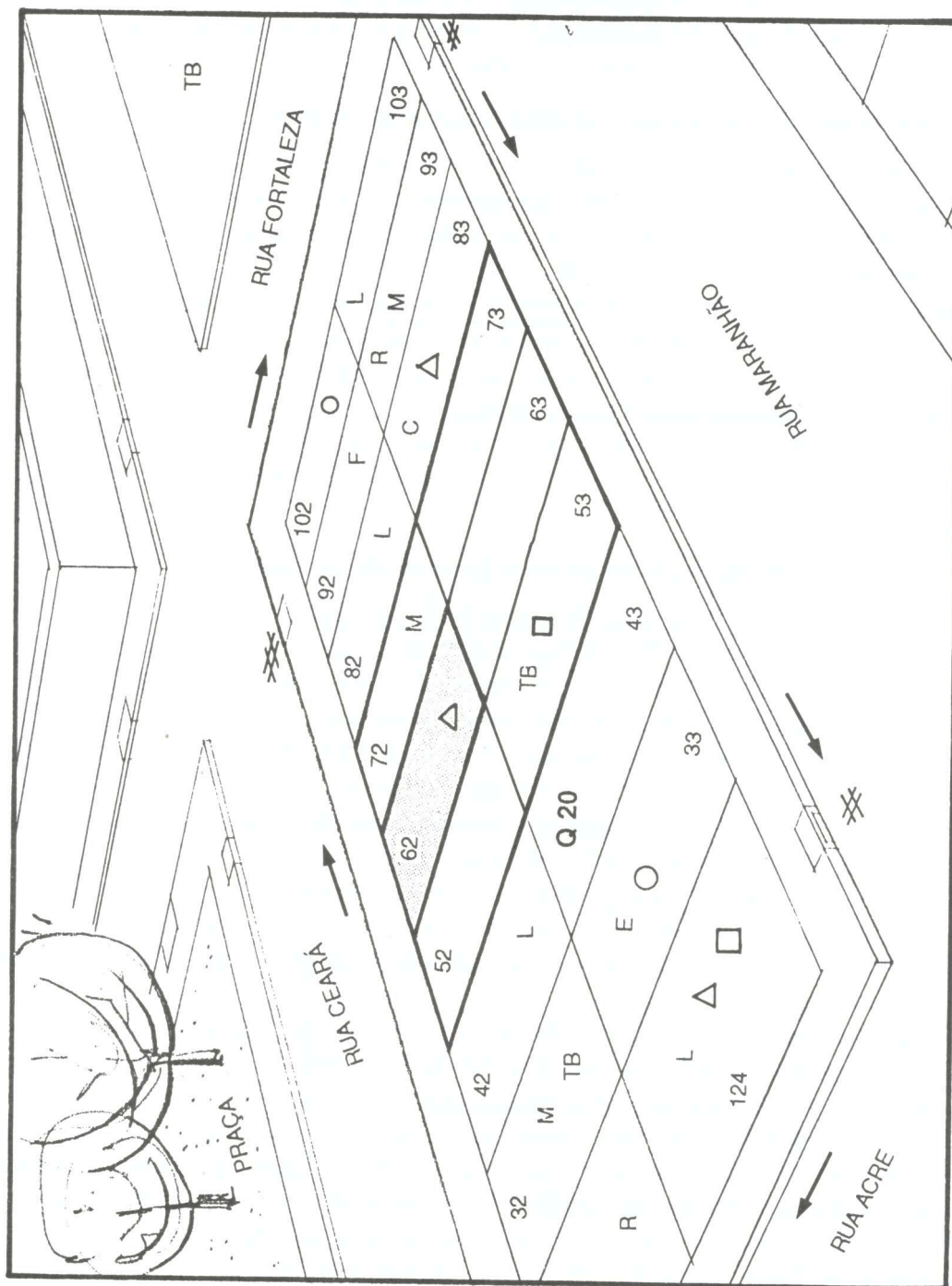



**FIGURA 8 - Notificações freqüentes.**

### Procedimentos na pesquisa de escorpiões

Quando possível, as inspeções deverão ser feitas durante o período da manhã, evitando-se o calor e a luminosidade do meio dia, quando os escorpiões se refugiam em lugares de visibilidade e acesso difíceis. Em períodos de seca prolongada, os escorpiões também apresentam esse tipo de comportamento, dificultando seu encontro[29,30]. Os lugares escuros, úmidos e de pouco movimento devem ser vistoriados com especial atenção. É importante considerar a possibilidade de reinfestações em áreas sob controle, devido a capacidade de adaptação, mobilidade, transporte passivo do escorpião (em entulho, lenha, materiais de construção, pedras, terras etc.), bem como a ocorrência de condições para sua proliferação.

A equipe deverá solicitar o acompanhamento do responsável pelo imóvel na pesquisa e, no decorrer desta, orientá-lo quanto às medidas preventivas a serem adotadas e os devidos cuidados para evitar picadas. O morador será informado para fazer nova notificação se forem encontrados mais escorpiões.

### Pesquisa de escorpiões na área interna do imóvel

Iniciar a pesquisa sempre da direita para a esquerda do imóvel (Fig. 9).

- Inspecionar frestas e vãos de paredes, rodapés soltos, assoalhos, batentes de portas e janelas etc., usando espátulas ou objetos equivalentes, iluminando as partes escuras com o auxílio de lanterna.
- Vasculhar o espaço atrás de móveis, cortinas, estantes de livros, quadros pendentes das paredes, lareiras, caixas de inspeção, armários sob pias, objetos empilhados etc.
- Examinar, no banheiro, os espaços atrás das peças sanitárias, ralos, panos de chão, toalhas penduradas, roupas e sapatos usados etc.
- Vistoriar cuidadosamente porões, sótãos e forros das casas, principalmente os de madeira.
- Observar a presença de restos e vestígios de escorpiões (peles abandonadas após as mudas), baratas e aranhas.

### Pesquisa de escorpiões na área externa do imóvel

Iniciar a pesquisa sempre da direita para a esquerda do imóvel (Fig. 10).

- Inspecionar material de construção em geral (pilhas de telhas, tijolos vazados, blocos de cimento, entulho, pedras, amontoados de madeira), lixo domiciliar, folhas secas, troncos e galhos caídos, objetos descartados, garrafas empilhadas etc.
- Examinar frestas e vãos de muros, tanques, fornos de barro e barrancos.
- Vistoriar galpões, depósitos, viveiros de mudas e plantas.
- Verificar as condições das caixas de gôrdura, canalizações de água e esgoto e caixas de luz.
- Verificar galerias e bocas de lobo próximas aos imóveis.
- Observar restos e vestígios de escorpiões, baratas e aranhas.

Em peridomicílios, os escorpiões são mais freqüentemente encontrados onde o mato está crescido, junto aos muros e nas camadas de materiais empilhados que ficam em contato com o solo.

Tanto na área interna como na externa dos imóveis, deve-se observar e registrar, no "Boletim de Atendimento de Notificação de Escorpião", a presença de baratas e aranhas, que servem como alimento dos escorpiões.

Durante a realização das inspeções, todos os escorpiões vivos deverão ser capturados e acondicionados conforme instruções no ítem **"Captura, acondicionamento, manutenção e transporte de escorpiões".** Os exemplares vivos serão remetidos ao Instituto Butantan, para a produção de soros antiescorpiônicos. Deverão, ainda, ser contados e registrados no "Boletim de Atendimento de Notificação de Escorpião".

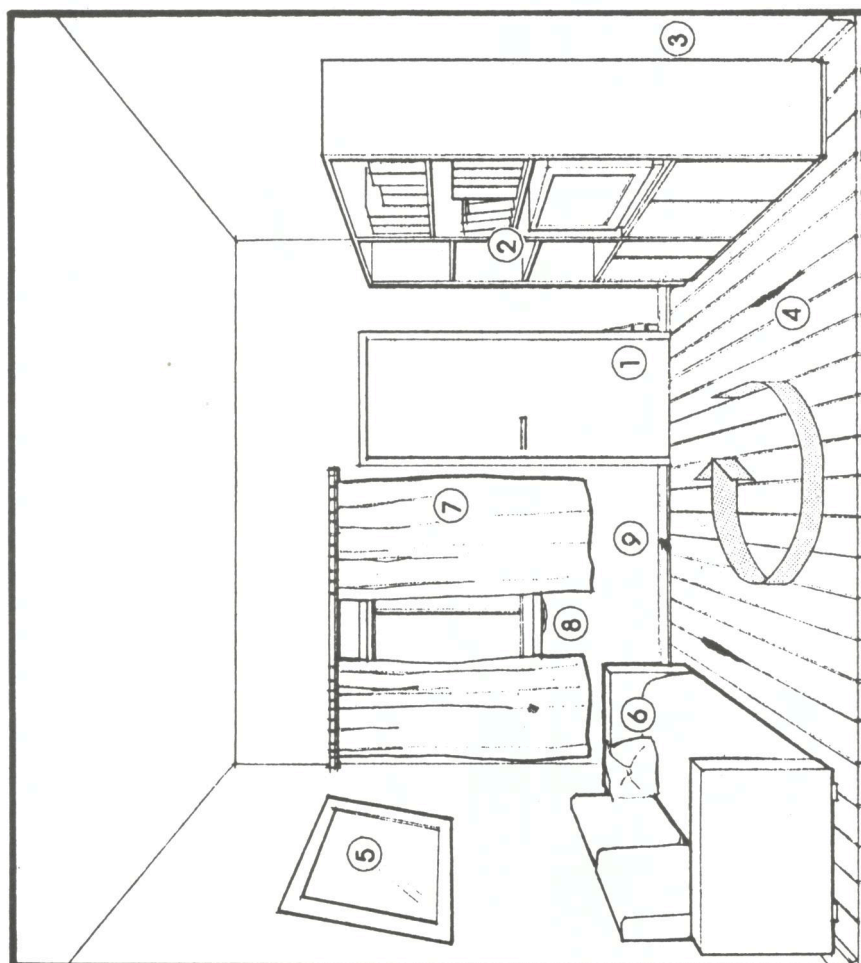
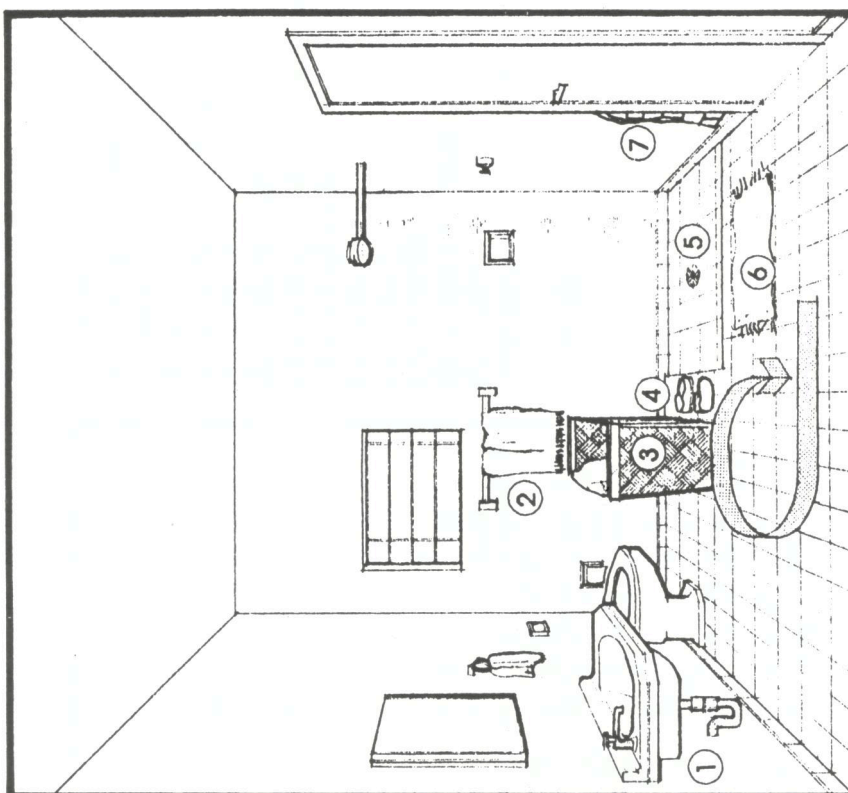
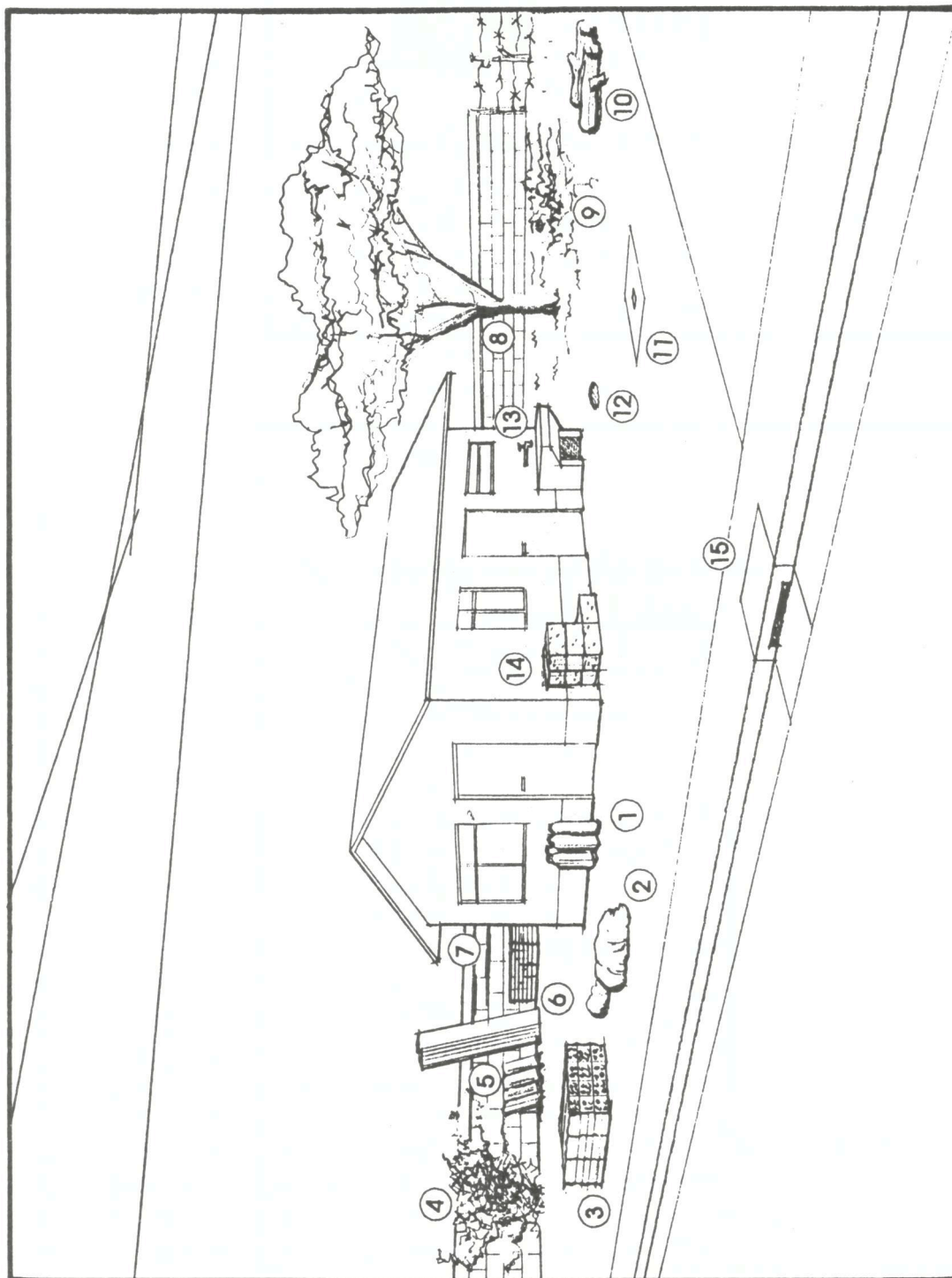
Quanto aos escorpiões mortos, mantidos pelos moradores, deverá ser solicitada

1.FRESTA DE PAREDE
2.ESTANTE DE LIVRO
3.ESPAÇO ATRÁS DE MÓVEIS
4.VÃOS NO ASSOALHO
5.QUADRO PENDENTE NA PAREDE
6.ALMOFADA
7.CORTINAS
8.FRESTAS DE JANELA
9.RODAPÉ SOLTO

1.ATRÁS DE PEÇAS SANITÁRIAS
2.TOALHAS PENDURADAS
3.CESTO DE ROUPAS
4.SAPATOS
5.RALO
6.PANO DE CHÃO
7.FRESTA DE PAREDE

**FIGURA 9 - Pesquisa de escorpião na área interna do imóvel.**

LEGENDA

1.GARRAFAS
2.PEDRAS
3.TIJOLOS CERÂMICOS
4.VEGETAÇÃO
5.TELHAS
6.TÁBUAS
7.VÃOS DE MURO
8.VÃOS NO TRONCO DA ÁRVORE
9.FOLHAS SECAS
10.LENHA
11.CAIXA DE GORDURA
12.RALO
13.TANQUE
14.BLOCOS DE CIMENTO
15.BUEIRO

**FIGURA 10 - Pesquisa de escorpião na área externa do imóvel.**

sua entrega para contagem, identificação e registro no boletim de campo. O objetivo dessa solicitação é colher dados para avaliar o problema e identificar as espécies prevalentes em cada área, antes da implantação das atividades de controle. Este procedimento deve tornar-se rotineiro.

As aranhas encontradas podem ser também coletadas, com o devido cuidado, e acondicionadas individualmente, de forma semelhante a dos escorpiões, para identificação.

### 4.1.3 CAPTURA, ACONDICIONAMENTO, MANUTENÇÃO E TRANSPORTE DE ESCORPIÕES

#### Captura e acondicionamento

Para capturar um escorpião, o ideal é utilizar uma pinça de aço inoxidável, de ponta reta e serrilhada, de 30 cm de comprimento. Na impossibilidade de aquisição desse material, poderá ser confeccionada uma de bambu **(Anexo 4).** A captura desses animais deve obedecer rigorosamente medidas de segurança pessoal, como o uso de botas de cano longo, barras das calças por dentro das botas e luvas de raspa de couro.

O animal deve ser apreendido pela cauda, a parte mais resistente do seu corpo, evitando-se desta forma que seja machucado. Esta técnica exige certa prática e habilidade, porque, quando surpreendido, o escorpião foge rapidamente, dificultando sua apreensão. (Fig.11)

**FIGURA 11 - Técnica de apreensão e acondicionamento de escorpião.**

Uma técnica alternativa, válida principalmente quando o escorpião se encontra em uma superfície plana, é a de inverter sobre ele um frasco de boca larga, usando, se necessário, a pinça para colocá-lo em posição conveniente. Entre a boca do frasco e a superfície onde está o escorpião, introduz-se um pedaço de papel-cartão e, em seguida, coloca-se o frasco de boca para cima. Retira-se o cartão e coloca-se uma tampa contendo pequenos orifícios para ventilação. A quantidade de escorpiões que pode ser colocada nele depende de seu tamanho. Um frasco de 500 ml pode abrigar, no máximo, 10 escorpiões. As fêmeas com filhotes deverão ser acondicionadas em frascos individuais. Os recipientes contendo os escorpiões devem ser rotulados de acordo com o modelo:

**Município:** ______________________
**Nº da Notificação:** ________________
**Nome da UBS:** ____________________
**Endereço do Notificante:** __________
______________________ **nº** _____
**Bairro:** __________________________
**Nº de Escorpiões:** _____ **Nº da Quadra:** _____

**Manutenção e conservação de escorpiões**

A manutenção e a conservação de escorpiões capturados vivos deverá ser realizada cuidadosamente, tanto nas UBSs e PEs, locais de registro de notificações, como nas Bases de Serviço, após as inspeções.

As UBSs e os PEs deverão ter local seguro, de pouca circulação, destinado à manutenção dos animais recebidos da população e dos acidentados. O responsável por esse recebimento deverá verificar as condições do acondicionamento e manutenção do animal, importantes para sua sobrevivência, corrigindo-as quando necessário.

As seguintes recomendações devem ser verificadas:

a) todos os escorpiões vivos entregues pela população deverão ser mantidos em ambiente sombreado, com algodão umedecido em água e pedaços de papelão ondulado ou similares, folhas secas ou papel amassado, que servirão de suporte para os animais, evitando-se o choque entre eles ou mesmo contra as paredes do reservatório durante o transporte. (Fig. 11)

b) os escorpiões mortos deverão ser conservados em álcool comum;

c) todos os recipientes contendo escorpiões, vivos ou mortos, devem receber numeração correspondente à da ficha "Notificação de Escorpião".

O tempo de permanência dos animais nas UBSs e nos PEs deverá ser breve: tão logo quanto possível devem ser recolhidos pelo Coordenador Geral, juntamente com a primeira via da ficha de notificação de escorpião.

Todos os escorpiões recebidos ou recolhidos, via morador ou via pesquisa domiciliar, devem ser transferidos para um recipiente maior, na Base de Serviço e na SUCEN Regional, onde serão conferidos, contados, identificados e separados os exemplares vivos dos mortos e as mães com filhotes. Nesse caso o recipiente também deverá estar em local seguro e sombreado, bastando apenas mantê-los com algodão levemente embebido em água.

**Transporte de escorpiões**

O transporte de escorpiões vivos é uma operação que exige cuidados, por tratar-se de animais peçonhentos. As embalagens deverão ser seguras e rotuladas com avisos bem visíveis, alertando sobre a periculosidade do material transportado. Devem conter, ainda, informações sobre a procedência de cada lote de animais, data e número de exemplares.

Os escorpiões recolhidos nas UBSs e nos PEs serão transportados para a Base de Serviço pelo Coordenador Geral. Nas demais etapas, o transporte será feito na ocasião das remessas de documentos inter-institucionais, ou pelo menos com periodicidade semanal.

A Figura 12 ilustra as várias etapas de execução das atividades de controle de escorpiões descritas, de competência dos diversos níveis institucionais.

### 4.1.4 MEDIDAS PREVENTIVAS

Os funcionários envolvidos nas atividades de controle deverão repassar as seguintes orientações, sobre medidas preventivas, aos moradores ou responsáveis por imóveis:

- manter limpos quintais e jardins, não acumulando folhas secas ou lixo domiciliar. Remanejar, periodicamente, materiais de construção que estejam armazenados;
- ao trabalhar com materiais de construção, usar luvas de raspa de couro ou de outro material, que protejam as mãos contra as picadas. Usar sempre calçados;
- evitar plantas ornamentais densas, arbustos e trepadeiras junto a paredes e muros das casas;
- rebocar paredes e muros para que não apresentem vãos ou frestas;
- vedar soleiras de portas com rolos de areia;
- consertar rodapés despregados e colocar telas nas janelas;
- usar telas em ralos do chão, pias, ou tanques. Periodicamente, usar desinfetantes nesses locais, em caixas de gordura e em bocas de lobo;
- usar telas nas aberturas de ventilação de porões e manter assoalhos calafetados;
- acondicionar lixo domiciliar em sacos plásticos ou outros recipientes, que deverão ser mantidos fechados para evitar baratas, moscas ou outros insetos de que se alimentam os escorpiões;
- examinar bem roupas em geral, inclusive as de cama, calçados, toalhas de banho e de rosto, antes de usá-los, para ver se não ocultam escorpiões;
- manter berços e camas afastados das paredes e evitar que mosquiteiros e roupas de cama se encostem no chão;
- limpar terrenos baldios situados nas redondezas de imóveis ocupados, mantendo, numa faixa de até 2 metros, a vegetação bem aparada e removendo pedras, pedaços de madeira ou objetos descartados que possam abrigar escorpiões;
- evitar a formação de áreas/ambientes adequados para abrigo e proliferação de escorpiões, decorrentes de obras de construção civil e terraplenagens que possam deixar acúmulo de entulhos, superfícies sem revestimento, umidade, vazamentos etc..

Na zona rural os moradores e trabalhadores deverão tomar cuidado:

- na preparação da terra para plantio, condição que poderá promover o desalojamento do escorpião de seu *habitat* natural: barranco, cupinzeiro, troncos de árvores abandonados por longos períodos;
- no transporte de lenha para uso doméstico ou de madeira e pedras para construções em geral;
- ao usar a fossa, lugar normalmente escuro e úmido e com presença de baratas.

Em áreas peri-urbanas e rurais deve também ser recomendada a preservação de inimigos naturais de escorpiões, especialmente aves de hábitos noturnos (exemplos: coruja, joão-bobo etc.), pequenos macacos, coatís, lagartos, sapos, galinhas, gansos etc.

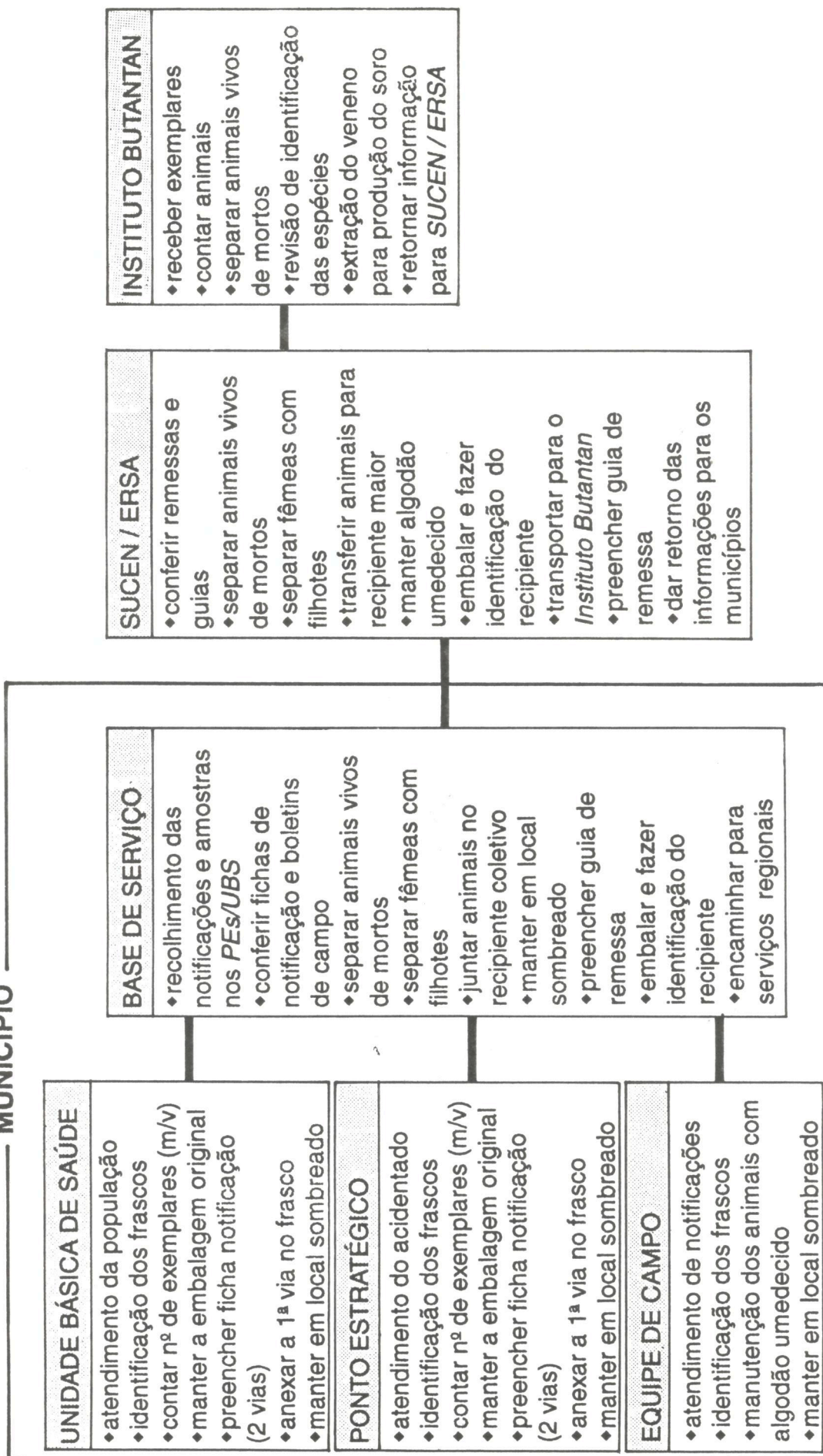



**FIGURA 12 - Manutenção, transporte e encaminhamento de escorpiões.**

## 4.1.5 ATRIBUIÇÕES OFICIAIS E DEVERES DA COMUNIDADE

### A) Prefeitura Municipal

Pela legislação do Sistema único de Saúde (SUS), a Prefeitura Municipal tem como responsabilidade a coordenação dos serviços de saúde, de saneamento básico (água, esgoto e resíduos sólidos) e de controle de animais nocivos e peçonhentos. Assim, é de sua competência:

- formar equipes municipais, coordenada por profissional de nível superior, composta de chefe de equipe e operadores de campo;
- indicar um local para constituir a Base de Serviço;
- promover a integração entre os diversos setores direta ou indiretamente envolvidos, como os de educação, obras, saúde, limpeza pública, assessoria de imprensa, promoção social e outros;
- criar mecanismos legais para apoiar as atividades de controle.

### A1) Coordenação das atividades de controle de escorpião

- Recolher as notificações e os escorpiões nas UBSs e PEs;
- receber, eventualmente, escorpiões da comunidade e preencher a ficha "Notificação de Escorpião";
- supervisionar a manutenção dos escorpiões;
- programar o atendimento das notificações;
- realizar treinamentos ou reciclagens;
- avaliar os dados das atividades de controle do município;
- encaminhar resumos mensais de dados para SUCEN;
- encaminhar escorpiões para SUCEN ou ERSA.

### A2) Unidades de Saúde - UBSs, Centros de Saúde, Prontos Socorros etc.

- Receber escorpiões da comunidade e preencher a ficha "Notificação de Escorpião";
- encaminhar casos de acidentes escorpiônicos aos PEs;
- verificar o acondicionamento de escorpiões recebidos e fazer sua manutenção.

### B) Secretaria de Estado da Saúde

### B1) Escritório Regional de Saúde - ERSA

- Prestar assessoria sobre controle de escorpiões aos municípios, em conjunto com a SUCEN;
- avaliar, em conjunto com a SUCEN, os dados regionais;
- coordenar os PEs;
- encaminhar ao CVE a "Ficha de Investigação Epidemiológica de Acidente por Animal Peçonhento";
- colaborar na realização de treinamentos e reciclagens sobre controle de escorpião;
- receber escorpiões e encaminhá-los à SUCEN Regional ou Instituto Butantan, diretamente ou via Suprimento II.

### B2) Pontos Estratégicos - PEs

- Atender pacientes picados por animais peçonhentos;
- encaminhar "Ficha de Investigação Epidemiológica de Acidente por Animal Peçonhento" aos ERSAs;
- preencher a ficha "Notificação de Escorpião" correspondente aos casos de acidente escorpiônico.

#### B3) Sucen Regional

- Prestar assessoria aos municípios no controle de escorpiões;
- realizar treinamentos ou reciclagens sobre controle de escorpiões, para as equipes municipais;
- elaborar planilhas e avaliar dados regionais;
- encaminhar resumo de dados regionais para a SUCEN Central;
- receber escorpiões dos municípios e encaminhá-los ao Instituto Butantan.

#### B4) Sucen Central

- Receber resumos de dados regionais;
- condensar e analisar dados do Estado;
- encaminhar relatório mensal para Sub-Comissão de Controle de Escorpiões da Secretaria de Estado da Saúde.

#### B5) Centro de Vigilância Epidemiológica - CVE

- Receber "Ficha de Investigação Epidemiológica de Acidente por Animal Peçonhento";
- elaborar e encaminhar planilha de acidentes escorpiônicos para a Sub-Comissão de Controle de Escorpiões;
- encaminhar planilha sobre acidentes por animais peçonhentos ao Ministério da Saúde;
- promover treinamentos e reciclagens, sobre controle de escorpiões, para os PEs.

#### B6) Instituto Butantan

- Receber e identificar escorpiões;
- encaminhar comprovantes de recebimento de escorpiões aos remetentes;
- produzir soros antiescorpiônicos e antiaracnídicos;
- prestar assessoria técnica sobre escorpião a interessados;
- colaborar em treinamentos e reciclagens de profissionais dos ERSAs, SUCEN e municípios.

### C) Deveres da comunidade

- manter a ordem e a limpeza dos imóveis;
- denunciar a presença de escorpião;
- cumprir orientações recomendadas ao controle de escorpião.

### D) Sub-Comissão de Controle de Escorpiões

- Elaborar e manter atualizado material didático para o controle de escorpião;
- realizar treinamentos e reciclagens aos profissionais dos ERSAs, SUCEN e municípios;
- analisar dados referentes a acidentes por escorpião no Estado de São Paulo;
- elaborar e encaminhar relatórios sobre escorpionismo no Estado de São Paulo, aos ERSAs, à SUCEN e aos municípios.

### Atribuições do funcionário da UBS ou do PE no registro de notificações de escorpião.

Compete aos funcionários encarregados desta atividade:

- registrar a ocorrência de escorpiões, verificada pela população, mediante o preenchimento de duas vias da ficha "Notificação de Escorpião". Os dados devem ser anotados da forma mais correta e completa possível, de preferência com letra de forma bem legível. A primeira via deverá ser recolhida semanalmente junto com os escorpiões e a outra deverá ficar na UBS ou PE, para controle;

- receber os escorpiões trazidos pela população e prestar informações básicas sobre sua periculosidade e seus hábitos. Dar esclarecimentos sobre a importância de serem capturados animais vivos para a produção de soro antiescorpiônico;

- ensinar técnicas seguras e apropriadas para capturar e acondicionar os escorpiões encontrados em moradias e arredores;

- orientar o público sobre as medidas recomendadas para evitar o aparecimento de escorpiões no domicílio e peri-domicílio e prevenção de acidentes;

- dar aos interessados informações sobre a existência de um hospital para atendimento médico, a ser procurado em caso de acidente. Não havendo no município instituição para atendimento de acidentados ou se houver impossibilidade para isso, indicar as opções mais adequadas;

- distribuir material informativo (folhetos, cartazes, etc.) contendo noções gerais sobre escorpionismo;

- no caso de recebimento de informações, por telefone, sobre a ocorrência de escorpiões, é importante solicitar o comparecimento do notificante à U.B.S. mais próxima de sua residência, para registro da notificação e obtenção de orientações adicionais pertinentes. Na ocasião deve-se recomendar que leve consigo o(s) exemplar(es) encontrado(s);

- cuidar da manutenção e conservação dos escorpiões recebidos, de acordo com as recomendações gerais, indicadas no ítem "Captura, acondicionamento, manutenção e transporte de escorpiões".

**Atribuições do Coordenador Geral**

Compete ao Coordenador Geral tomar as providências para:

- recolher e receber escorpiões provenientes das UBSs e PEs;

- verificar a manutenção e providenciar o transporte dos escorpiões;

- relacionar os locais de ocorrência de escorpiões ou de acidentes para programar o atendimento das notificações;

- providenciar recursos materiais para realização de todas as atividades de controle;

- fazer uma análise prévia do local a ser vistoriado, visando a orientação da equipe, quando necessário;

- viabilizar de modo rápido e eficaz as inspeções nos locais notificados obedecendo, sempre que possível, à ordem cronológica das notificações;

- transferir os resultados das atividades diárias para a planta do município;

- elaborar resumo mensal das atividades de controle, para ser enviado aos Setores e Serviços Regionais da SUCEN e outras Instituições;

- supervisionar direta e indiretamente o trabalho de todos os integrantes das equipes, para garantir seu êxito;

- propiciar treinamento e reciclagem das equipes subordinadas;

- acionar a integração com os recursos das demais Secretarias do município para solucionar problemas como: limpeza de terrenos baldios, retirada de entulho, restauração das redes de esgoto etc., que favorecem a proliferação dos escorpiões;

- avaliar permanentemente as atividades de controle de escorpião no município;

- estimular a população, usando os meios de comunicação de massa, a participar do programa de controle de escorpiões. Usar também recursos como palestras e folhetos educativos a serem entregues aos moradores além de cartazes a serem fixados em locais de grande fluxo de pessoas: estações rodoviária e ferroviária, supermercados, templos, clubes, escolas, hospitais, farmácias, UBSs, bares etc.;

- promover e/ou participar de reuniões regionais ou a nível central para troca de experiência e avaliação geral dos trabalhos;

**Atribuições do Chefe de Equipe**

Compete ao Chefe de Equipe:

- receber do Coordenador Geral o roteiro diário das inspeções, juntamente com as fichas "Notificação de Escorpião" correspondentes;

- fazer a apresentação dos integrantes da equipe ao chegar ao local da inspeção e justificar sua presença através da ficha de notificação;

- solicitar autorização para vistoriar o imóvel, acompanhado pelo proprietário ou responsável;

- supervisionar e participar da inspeção;

- preencher o "Boletim de Atendimento de Notificação de Escorpião" **(Anexo Nº 2)**;

- indicar as providências mais adequadas a serem tomadas pelo morador, para evitar a presença e a proliferação de escorpiões, de acordo com a situação encontrada. Orientar a respeito das medidas de prevenção de acidentes;

- solicitar a entrega de escorpiões vivos ou mortos, coletados pelos moradores, antes da inspeção;

- solucionar problemas específicos eventualmente surgidos durante a vistoria;

- orientar o morador para, no caso de novas coletas de escorpiões, levá-los à Unidade Básica de Saúde, para revisão do local;

- orientar seus funcionários quanto à importância do uso de equipamento de proteção individual e da manutenção deste após a utilização.

**Atribuições do Operador de Campo**

Compete ao Operador de Campo:

- inspecionar o local da denúncia conforme as instruções de procedimentos;

- capturar e acondicionar os escorpiões vivos encontrados, conforme as instruções preconizadas;

- organizar, manter e conservar adequadamente os equipamentos, de trabalho e de segurança, sob sua responsabilidade;

- orientar os moradores quanto às providências mais adequadas a serem adotadas no domicílio para evitar a proliferação dos escorpiões.

## 4.2 FLUXOGRAMA DE ATIVIDADES

A Figura 13 representa uma sinópse das atividades de controle de escorpião tratadas neste Manual.

## 4.3 SUPERVISÃO E AVALIAÇÃO DAS ATIVIDADES DE CONTROLE

É necessário que o Coordenador Geral avalie, continuamente, o desempenho do pessoal envolvido no controle do escorpião, assim como a qualidade e o rendimento dos trabalhos. Exemplos:
- atuação dos membros da equipe operacional, através de supervisão e acompanhamento das vistorias;
- observação do preenchimento e exatidão de dados das fichas "Notificação de escorpião", do acondicionamento dos animais e das informações repassadas à comunidade;
- verificação, nas áreas problemáticas, do cumprimento das medidas de controle preconizadas em relação às condições físicas e ambientais, tanto por parte da comunidade como pelos órgãos oficiais;
- repercussão do trabalho educativo, através da demonstração de interesse e do nível de participação da comunidade nas notificações e na adoção de medidas preventivas.

Uma avaliação geral das atividades de controle no município poder ser feita, em cada momento, utilizando, como instrumento, a planta do município contendo as indicações sugeridas no ítem "Procedimentos para revisão de trabalho". A distribuição geográfica dos criadouros, as área de maior ou menor infestação e a execução de trabalhos serão retratados e constituem importantes subsídios para essa avaliação.

A SUCEN, dentre suas atribuições, e através de seus Serviços Regionais, poderá realizar supervisões nas áreas de trabalho, para verificar a eficiência das atividades de controle nos municípios. Do mesmo modo, a Sub-Comissão de Controle de escorpiões, da Secretaria de Estado da Saúde fará avaliações periódicas dos trabalhos de controle, através da análise dos dados repassados pelos municípios. Desta forma será possível obter-se uma visão geral do problema do escorpionismo no Estado de São Paulo e reivindicar, junto às autoridades competentes, as devidas providências.

# CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os autores enfatizam a carência de subsídios consistentes para determinar as medidas mais adequadas para o controle de escorpiões em nosso país. Caracterização e cadastramento de criadouros e de áreas propícias, além do relacionamento dessas informações com os dados de ocorrência de acidentes, propostos neste trabalho, permitirão estabelecer índices de tolerância. A partir destes serão definidas as condutas a adotar. Não estando disponíveis dados adequados, deixaram de ser incluídas aqui informações sobre o controle químico de escorpiões. Tendo-se em vista os prejuízos ambientais que pode originar, o uso de praguicidas deve restringir-se a situações especiais e seguir normas próprias, ainda por estabelecer.

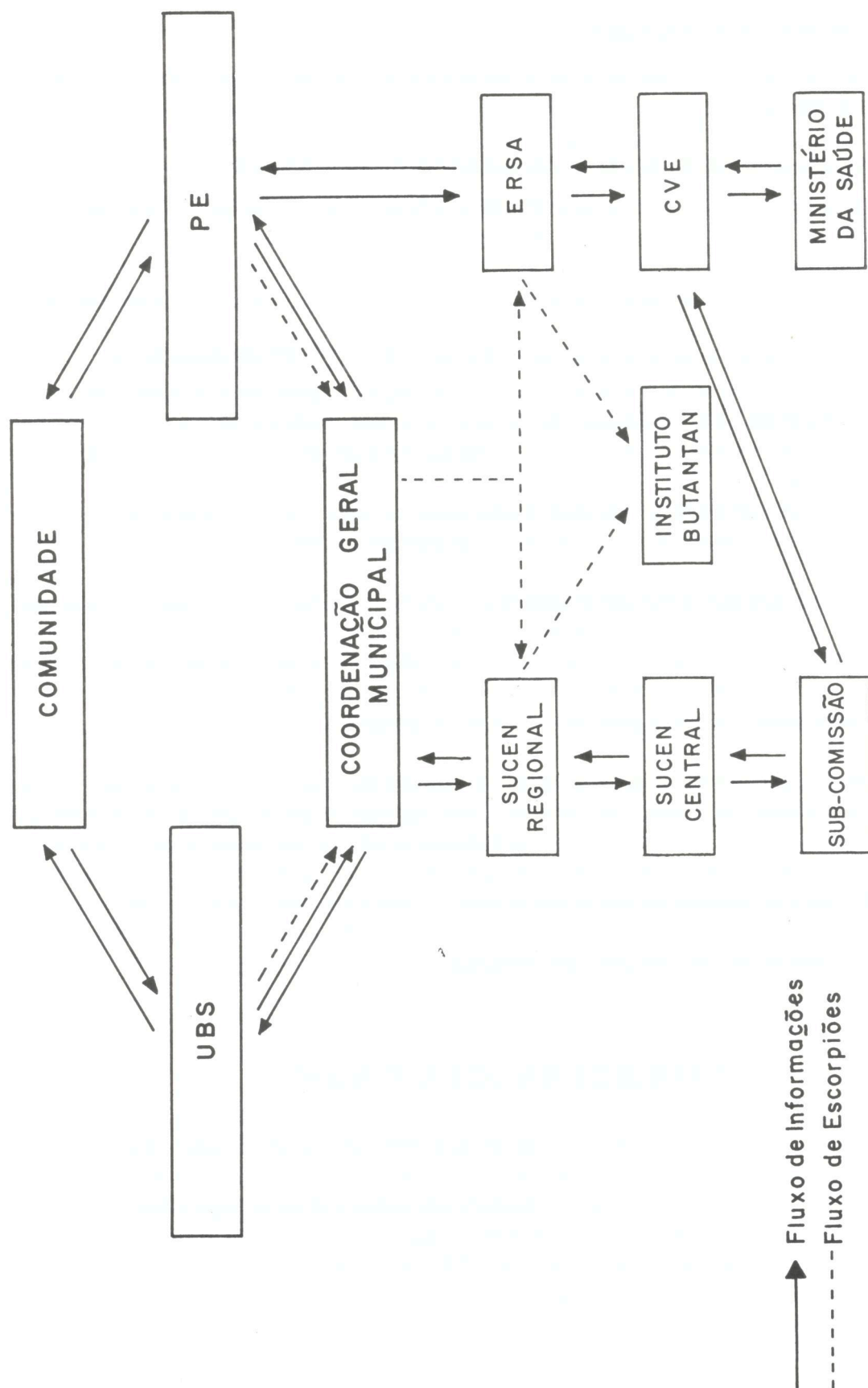



**FIGURA 13 - Fluxograma das atividades de controle de escorpião.**

ANEXO 1 - **Ficha de Notificação de escorpião.**

SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE

Nº:______

## NOTIFICAÇÃO DE ESCORPIÃO

Nome da Unidade:______________________________

Notificante:______________________________

Endereço:____________________ Nº:____ Ap.:____

Bairro:________________ Município:________________

CEP:________ Tel.:________ Ponto de Ref.:____________

**Tipo do Imóvel:**

- [ ] Residência
- [ ] Edifício
- [ ] Escola
- [ ] Indústria
- [ ] Órgão público
- [ ] Logradouro público
- [ ] Terreno vago
- [ ] Outros:________________

**Local de Captura do Escorpião:**

Área Interna: [ ] Banheiro [ ] Cozinha [ ] Quarto [ ] Sala

Outros:____________________

Área Externa: [ ] Quintal [ ] Muro [ ] Entulho [ ] Grama [ ] Terreno baldio

Outros:____________________

Quantidade de exemplares recebidos: ____Vivos ____Mortos [ ] Não trouxe

Houve Acidentes? [ ] Sim [ ] Não

Conduta: [ ] Tratamento caseiro [ ] Tratamento médico

Local do tratamento médico:____________________

Nome do acidentado:________________ Idade:____ Sexo: [ ] M [ ] F

Atendente:________________ Assinatura:________________

Data: ____/____/____

____________________
Assinatura do Notificante

1ª via: Coordenação de Controle de Escorpião
2ª via: UBS ou PE

### Instruções para preenchimento do Anexo 1: "Notificação de escorpião".

**Número** - Anotar o número da Notificação. A enumeração é iniciada, a cada ano, pelo número 1 para cada Unidade, por exemplo: 1/94; 2/94 etc.

**Nome da Unidade** - Anotar o nome oficial da Unidade de Saúde que prestou o serviço de atendimento.

**Notificante** - Escrever, por extenso, o nome do notificante.

**Endereço** - Preencher com o endereço completo: rua, número do imóvel, número do apartamento, nome do bairro, nome do município, número do CEP, número do telefone e ponto(s) de referência(s).

**Tipo de imóvel** - Assinalar, com X, no campo correspondente, o tipo do imóvel a que se refere a notificação. No local correspondente a outros, discriminar tipo de imóvel não mencionado anteriormente.

#### Local de captura do escorpião

**Área interna** - Se a captura tiver sido feita na área interna, assinalar com X, no campo correspondente, o local, no interior da casa, onde se deu a captura do escorpião: banheiro, cozinha, quarto, sala. **Outros** - Especificar o local, se diferente dos anteriores.

**Área externa** - Se a captura tiver sido feita na parte externa, assinalar com X, no campo correspondente, o local, na área externa da casa, onde se deu a captura: quintal, muro, entulho, grama, terreno baldio. **Outros** - Especificar o local, se diferente dos anteriores.

#### Quantidade de exemplares recebidos

**Vivos** - Indicar, no espaço correspondente, o número de escorpiões vivos recebidos.

**Mortos** - Indicar, no espaço correspondente, o número de escorpiões mortos recebidos.

**Não trouxe** - Assinalar, com X, se não trouxe o escorpião.

**Houve acidentes?** - Assinalar com X, no espaço correspondente alternativa correta.

**Conduta** - Assinalar com X, no espaço correspondente à alternativa correta (tratamento caseiro ou médico).

**Local do tratamento médico** - Indicar o local em que houve atendimento médico.

**Nome do acidentado** - Escrever o nome da pessoa acidentada.

**Idade** - Expressa em dias, no caso de menores de 1 mês; em meses para os menores de um ano e em anos para os maiores de um ano.

**Sexo** - Anotar, com X, no espaço correspondente para masculino (M) ou feminino (F).

**Atendente** - Colocar o nome do atendente por extenso.

**Assinatura** - Assinatura do funcionário encarregado do atendimento.

**Data** - Preencher o dia, mês e ano da notificação.

**Assinatura do Notificante** - Necessária para documentar de modo adequado a notificação.

**1ª Via** - A ser encaminhada ao Coordenador do Programa.

**2ª Via** - Para permanecer na Unidade Notificante (UBS ou PE).

## ANEXO 2 - Boletim de Atendimento de Notificação de escorpião.

SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE
**SUCEN**
SUPERINTENDÊNCIA DE CONTROLE DE ENDEMIAS

Folha: ____

### BOLETIM DE ATENDIMENTO DE NOTIFICAÇÃO DE ESCORPIÃO

Município: ____________ Bairro: ____________

Data: ___/___/___ Quarteirão Nº: ________

**INFRA ESTRUTURA:**

| | SIM | NÃO |
|---|---|---|
| Rede de Água: | ☐ | ☐ |
| Rede de Esgôto: | ☐ | ☐ |
| Coleta de Lixo: | ☐ | ☐ |

**NOTIFICANTE:**

☐ Unidade Básica de Saúde
☐ Hospital de Referência

**OCORRÊNCIA DE ACIDENTE:**
☐ Sim ☐ Não

| Nº DO IMÓVEL | ÁREA PESQUISADA ( m² ) | CAPTURA | | | | | LEVANTAMENTO | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ESCORPIÃO | | ESPÉCIE | | | INTRA DOMICÍLIO | | | | | PERI DOMICÍLIO | | | | | | | | PRESENÇA | | |
| | | Vivo | Morto | T. serrulatus | T. bahiensis | Outros | Sala | Quarto | Banheiro | Cozinha | Outros | Entulho | Lixo | Mato | Mat Constr. | Ralo | Fresta | Alv. n/ Rev. | Outros | Barata | Aranha | Cupim |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TOTAL | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

CROQUI DA ÁREA PESQUISADA (SEM ESCALA)

**LEGENDA:**
E - Entulho
L - Lixo
M - Mato
C - Mat. Construção
R - Ralo Danificado
F - Frestas
A - Alvenaria N/ Revestida
TB - Terreno Baldio

△ Positivo p/ Escorpião
○ Presença de Barata
☐ Presença de Aranha
# Boca de Lôbo

____________
Chefe de Equipe

____________
Coordenador Geral

## Instruções para preenchimento do Anexo 2: "Boletim de Atendimento de notificação de Escorpião".

Preencher o Relatório com letra legível ou de forma.

### Cabeçalho

**Folha** - Deve ser numerada em seqüência, de acordo com a quantidade de folhas utilizadas em cada quarteirão.

**Município** - Colocar o nome do município.

**Bairro** - Colocar o nome do local em que se está trabalhando, de acordo com a denominação oficial dos bairros existentes no município.

**Data** - Registrar a data correspondente ao dia/mês/ano.

**Quarteirão Nº** - Colocar o número do quarteirão de acordo com a programação de atendimento.

**Infra-Estrutura** - Assinalar, com X, a existência ou não das condições referidas (rede de água, rede de esgoto e coleta de lixo), o que deve ser conseguido indagando-se aos moradores.

**Notificante** - Assinalar, com X, nos espaços correspondentes, a instituição responsável pelo registro da notificação: Unidade Básica de Saúde ou Hospital-referência (Ponto Estratégico).

**Ocorrência de Acidente** - Assinalar, com X, no espaço correspondente a ocorrência ou não de acidente.
No quadro de informações deverão ser preenchidos:

**Número do imóvel** - Colocar o número do imóvel, incluindo-se variações, distinguindo-as por letras, em casos como: casas de fundos, dois ou mais imóveis com a mesma numeração, número de apartamento etc. A primeira linha a ser preenchida neste caso será a correspondente à casa do morador que notificou a presença de escorpiões.

**Área pesquisada** - Perguntar ao responsável qual a área ocupada pelo imóvel ou logradouro (em metros quadrados) ou estimá-la. No final de cada boletim deverá ser feita a soma, que dará a área total trabalhada.

### Captura

**Escorpião** - Assinalar, na coluna correspondente, o número de escorpiões encontrados, independentemente de espécie ou local de captura.

**Vivo** - Assinalar a quantidade de escorpiões encontrados vivos durante a pesquisa.

**Morto** - Assinalar a quantidade de escorpiões, inclusive os que estiverem acondicionados em frascos, capturados previamente por ocupantes ou encarregados do imóvel.

**Espécie** - Assinalar, na coluna correspondente, o número de exemplares encontrados.

***T. serrulatus*** - Nesta coluna, anotar o número de exemplares capturados desta espécie.

**T. bahiensis** - Nesta coluna, anotar o número de exemplares capturados desta espécie.

**Outros** - Nesta coluna, anotar o número de exemplares capturados de espécies diferentes das anteriormente mencionadas.

**Levantamento** - Avaliação das características do imóvel quanto às probabilidades de abrigar escorpiões.

**Intradomicílio** - Anotar, na coluna correspondente ao cômodo da casa em que foram capturados: sala, quarto, banheiro, cozinha e outros, a quantidade de escorpiões encontrados.

**Peridomicílio** - O encontro de cada uma das características citadas neste ítem (entulho, lixo, mato, material de construção, ralo danificado, frestas, alvenaria não rebocada ou outros) deve ser assinalado, com X, na coluna correspondente.

**Entulho** - Geralmente restos de material de construção.

**Lixo** - Lixo domiciliar espalhado na área externa do imóvel.

**Mato** - Encontro de mato dentro dos limites do imóvel.

**Material de construção** - Pilhas de tijolos, telhas, azulejos, madeiras e outros materiais usados em construções, independentemente de sua quantidade.

**Ralo danificado** - Presença de ralos parcial ou totalmente danificados.

**Fresta** - Frestas, rachaduras ou buracos em paredes ou outras superfícies existentes no imóvel.

**Alvenaria não rebocada** - Paredes total ou parcialmente sem reboco.

**Outros** - Situações não previstas no formulário, que possam contribuir para a proliferação de escorpiões, dentro ou fora do imóvel. As observações podem ser escritas no verso do Boletim.

**Presença** - Assinalar, com X, nas colunas correspondentes a: barata, aranha, cupim, a presença desses animais.

Observações: em cada linha deverão constar dados referentes a cada imóvel, expressos em uma das três formas, a saber:

- Por meio de número, quando se referir a quantidades.
- Por meio de um x, para indicar a existência ou não de uma condição.
- Por meio de sinal (-) quando o imóvel não apresentar a condição citada.

Deverão ser registradas, nas linhas correspondentes ao número do imóvel, as informações abaixo, que complementam os dados sobre esse imóvel.

**Construção:** quando se tratar de imóvel ainda em fase de construção, em reforma, com as obras paralisadas etc.

**Ausente:** quando não for encontrado, na ocasião da visita, um responsável pelo imóvel.

**Terreno baldio:** registrar as características ambientais de terrenos baldios observados nos quarteirões percorridos, utilizando as legendas existentes.

**Casa abandonada:** registrar todos os imóveis encontrados em condições de total abandono. Se forem encontradas condições favoráveis à proliferação de escorpiões, os proprietários deverão ser localizados com o auxílio da Prefeitura Municipal, para que sejam tomadas as medidas necessárias.

**Recusa:** sempre que o responsável não permitir a entrada dos funcionários no imóvel para que realizem a pesquisa.

**Croqui da área pesquisada** - (Sem escala definida). Desenhar, no espaço reservado para esse fim, um esboço do quarteirão trabalhado. Nas partes laterais do desenho deverão ser escritos os nomes das avenidas, ruas, vilas adjacentes. As bocas de lobo deverão ser assinaladas com o sinal (#) convencionado. A parte interna do desenho esquemático do quarteirão será dividida de acordo com o número de imóveis, incluindo-se aí os terrenos baldios. Dentro dessas subdivisões do quarteirão, registram-se o número do imóvel e as características do ambiente, segundo a notação:

E - entulho
C - material de construção
A - alvenaria não revestida
L - lixo
R - ralo danificado
TB - terreno baldio
M - mato
F - frestas

Sinais para indicar presença de:

△ Positivo para escorpião
O Presença de baratas
□ Presença de aranhas
# Boca de lobo

**Observação final:** o Boletim deverá ser assinado pelo Chefe de Equipe e pelo Coordenador Geral.

ANEXO 2-A - Modelo preenchido de Boletim de Atendimento de Notificação de escorpião.

SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE
SUCEN
SUPERINTENDÊNCIA DE CONTROLE DE ENDEMIAS

Folha:______

BOLETIM DE ATENDIMENTO DE NOTIFICAÇÃO DE ESCORPIÃO

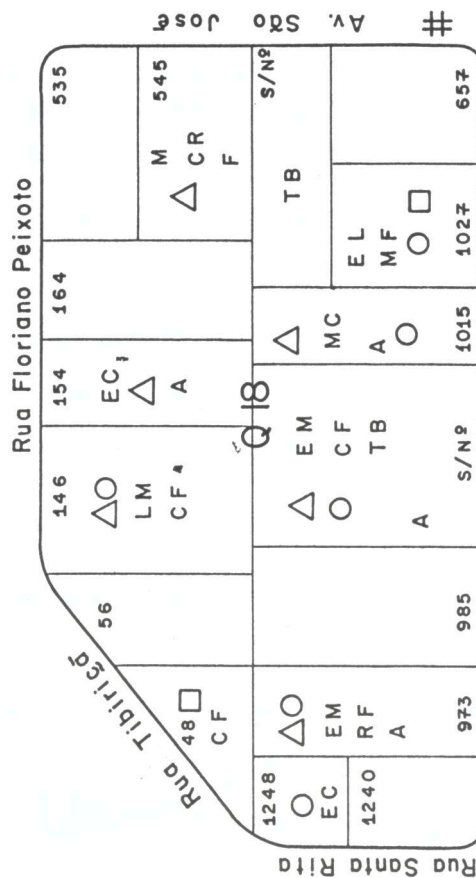
Município:______ Bairro:______

Data: ___/___/___ Quarteirão Nº.: ______

INFRA ESTRUTURA: SIM NÃO
Rede de Água: ☐ ☐
Rede de Esgôto: ☐ ☐
Coleta de Lixo: ☐ ☐

NOTIFICANTE:
☐ Unidade Básica de Saúde
☐ Hospital de Referência
OCORRÊNCIA DE ACIDENTE:
☐ Sim ☐ Não

| Nº DO IMÓVEL | ÁREA PESQUISADA (m²) | CAPTURA – ESCORPIÃO Vivo | Morto | ESPÉCIE T. serrulatus | T. bahiensis | Outros | LEVANTAMENTO – INTRA DOMICÍLIO Sala | Quarto | Banheiro | Cozinha | Outros | PERI DOMICÍLIO Entulho | Lixo | Mato | Mat. Constr. | Ralo | Fresta | Alv. n/ Rev. | Outros | PRESENÇA Barata | Aranha | Cupim |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 154 | 280 | - | 1 | 1 | - | - | - | - | - | - | - | X | - | - | X | - | - | X | - | - | - | - |
| 164 | 300 | - | C | A | S | A | - | A | B | A | N | D | O | N | A | D | A | - | - | - | - | - |
| 535 | 380 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | A | U | S | E | N | T | E | - | - | - | - |
| 545 | 380 | 2 | - | 2 | - | - | - | - | 2 | - | - | - | - | X | X | X | X | - | - | X | - | - |
| S/Nº | 300 | - | T | E | R | R | E | N | O | - | B | A | L | D | I | O | - | - | - | - | - | - |
| 657 | 200 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1027 | 200 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | X | X | X | - | - | X | - | - | X | X | - |
| 1.015 | 250 | - | 3 | 3 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | X | X | - | - | X | X | X | - | - |
| S/Nº | 500 | 7 | - | 7 | - | - | - | - | - | - | - | 7 | - | X | X | - | X | X | - | X | - | - |
| 985 | 400 | - | R | E | C | U | S | A | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 973 | 350 | - | 10 | 10 | - | - | - | - | X | - | X | X | - | X | - | X | X | X | X | X | - | - |
| 1240 | 180 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1248 | 150 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | X | - | - | X | - | - | - | X | X | - | - |
| 48 | 200 | - | - | C | O | N | S | T | R | U | Ç | Ã | O | - | X | - | X | - | - | - | X | - |
| 56 | 200 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 146 | 400 | 1 | 5 | 6 | - | - | - | - | - | - | - | - | X | X | 1 | - | X | - | - | X |  | - |
| TOTAL | 4.670 | 10 | 19 | 29 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

CROQUI DA ÁREA PESQUISADA (SEM ESCALA)



LEGENDA:
E - Entulho
L - Lixo
M - Mato
C - Mat. Construção
R - Ralo Danificado
F - Frestas
A - Alvenaria N/ Revestida
TB - Terreno Baldio

△ Positivo p/ Escorpião
○ Presença de Barata
☐ Presença de Aranha
# Boca de Lobo

Chefe de Equipe

Coordenador Geral

## ANEXO 3 - Lista de materiais para pesquisa de campo.

Os equipamentos e outros materiais a utilizar no atendimento das notificações deverão estar previamente disponíveis para evitar atrasos e esquecimentos. Deverá ser consultada uma lista, posta em lugar acessível, discriminando os materiais necessários:

1) Mochila para acondicionamento e transporte de material de pesquisa de campo.

2) Frasco de vidro ou plástico, de 500 ml, boca de 60 a 70 mm de diâmetro, com tampa perfurada.

3) Etiquetas auto-adesivas ou fita-crepe, lápis e borracha, necessários na identificação dos frascos e preenchimento dos relatórios.

4) Prancheta (suporte para anotações)

5) Boletins de atendimento de notificação de escorpião.

6) Algodão umedecido em água para forrar internamente os frascos onde serão colocados os escorpiões capturados.

7) Pinças de aço inoxidável ou de bambu (30 cm de comprimento, flexíveis, para captura dos escorpiões).

8) Engradado, para acondicionamento dos frascos.

9) Enxadinhas e pás de jardinagem ou ancinhos para inspeção de entulho e barrancos.

10) Lanterna de pilhas.

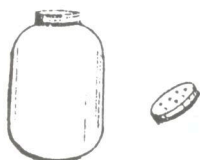
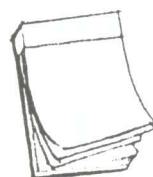
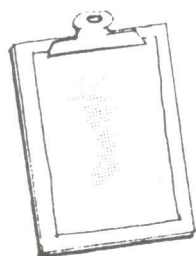
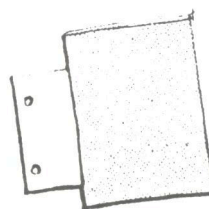
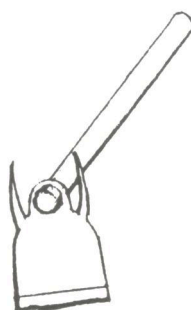
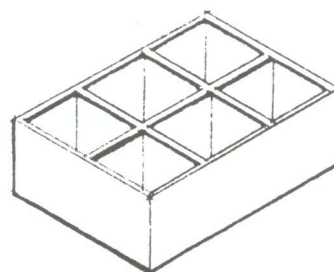
11) Espátula de pedreiros de dimensões adequadas.

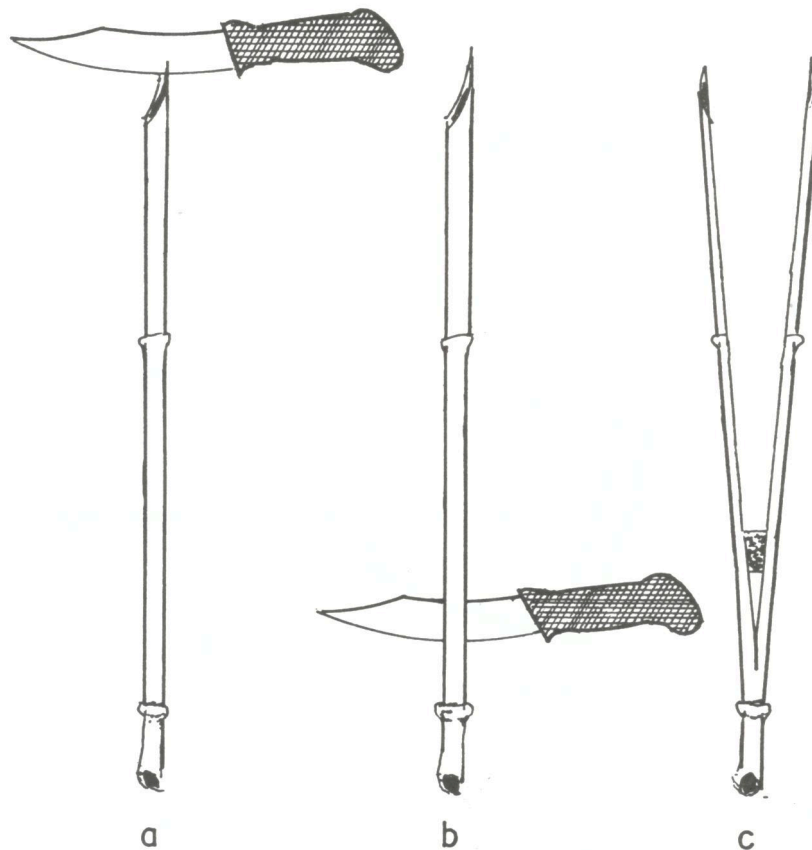
12) Bloco de anotações.

13) Folhetos educativos e cartazes.

14) Equipamento de proteção individual (botas de borracha de canos médio ou longo, luvas de raspa de couro).

15) Crachá de identificação.

## ANEXO 3 - Materiais para pesquisa de campo

**ANEXO 4: Instruções para confecção da pinça de bambu.**

Corte um pedaço de bambu, com uns 30 cm de comprimento por 1,5 a 2 cm de diâmetro, com um nó numa das extremidades e corte a outra em bisel. A seguir, é só rachar o bambu, começando da ponta em bisel, em direção ao nó, sem atingi-lo. Coloque, agora, uma rolha ou calço entre as metades.

Diferentes fases da feitura de uma pinça de bambu. a e b pedaço de bambu cortado em bisel, mostrando onde deve ser rachado. c pinça pronta.

Observação: Transcrito de MATTHIESEN, F.A. - **O escorpião**, 1976. São Paulo, EDART, FUNBEC. Reproduzido com permissão da Editora.

# REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS


1. **ARAÚJO, F.A.A. & RESENDE, C.C., 1991. Escorpionismo. Análise epidemiológica.** Brasília, Ministério da Saúde, Fundação Nacional de Saúde, Coordenação de Controle de Zoonoses e Animais Peçonhentos.

2. **BUCHERL, W., 1956.** Escorpiões e escorpionismo no Brasil. V. Observações sobre o aparelho reprodutor masculino e o acasalamento de *Tityus trivittatus* e *Tityus bahiensis.* Mem. Inst. Butantan, **27:** 121-155.

3. **BUCHERL, W., 1968,** Brazilian scorpions and spiders. I. Biology of scorpions and effects of their venoms. **Rev. Bras. Pesquisas Méd. Biol., 1** (3-4): 181-190.

4. **EICKSTEDT, V.R.V., 1983/84.** Escorpionismo por *Tityus stigmurus* no nordeste do Brasil (Scorpiones, Buthidae). **Mem. Inst. Butantan, 47/48:**133-137.

5. **EICKSTEDT, V.R.V.; KNYSAK, I. & COSTA, M., 1986.** Inventário dos escorpiões coletados na região da Usina Hidrelétrica de Tucuruí (Pará). In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ZOOLOGIA, 18°, Cuiabá. **Resumos.** Cuiabá, MT, 1986,p.

6. **FARIA, G.S., 1986. Endemias rurais.** Rio de Janeiro, Ministério da Saúde, Departamento Nacional de Endemias Rurais, Gráfica Barbero S.A.

7. **GONZALEZ-SPONGA, M.A., 1984.** Escorpiones de Venezuela. **Cuadernos Lagoven,** Caracas. Cromotip.

8. **GOYFFON, M., 1973.** The natural resistence of scorpions to radioactivity. **Image Roche, 57:**27-32.

9. **KJELLESVIG-WAERING, E.N., 1966.** Silurian scorpions of New York. **Journ. Paleontology, 40** (2):359-375.

10. **LOURENÇO, W.R., 1978.** Étude sur les scorpions appartenant au "complexe" *Tityus trivittatus Kraepelin,* 1898. Paris. (Tese Universidade Pierre et Marie Curie de Paris, França).

11. **LOURENÇO, W.R., 1981.** Sur l'écologie du scorpion Buthidae: *Tityus trivittatus* fasciolatus Pessoa, 1935. **Vie et Milieu, 31** (1):71-76.

12. **LOURENÇO, W.R., 1991.** Parthenogenesis in the scorpion *Tityus columbianus* (Thorell) (Scorpiones, Buthidae). **Bull.Br.arachnol. Soc., 8** (9): 274-276.

13. **LOURENÇO, W.R. & EICKSTEDT, V.R.V., 1988.** Sinópse das espécies de *Tityus* no nordeste do Brasil, com a redescrição de *Tityus neglectus* Mello-Leitão (Scorpiones, Buthidae). Revta bras.zool., 5(3):399-408.

14. **LOURENÇO, W.R. & FRANCKE, O.F., 1985.** Révision das connaissances sur les scorpions cavernicoles (Troglobies) (Arachnida, Scorpiones). **Mém.bioespéol., 12:**3-7.

15. **MATTHIESEN, F.A., 1960.** Sôbre o acasalamento de *Tityus bahiensis* (Perty, 1834) (Buthidae, Scorpiones). **Rev.Agric., 35** (4):341-346.

16. **MATTHIESEN, F.A., 1961.** Notas sobre escorpiões. **Rev.Agric., 36** (3):139-147.

17. **MATTHIESEN, F.A., 1969.** Le dévéloppement post-embryonnaire du scorpion Butthidae *Tityus bahiensis* (Perty, 1834). **Bull.Mus.natn.Hist.nat.,** Paris, 2ª sér., **41** (6):1367-1370.

18. **MATTHIESEN, F.A., 1971.** The breeding of *Tityus serrulatus* Lutz & Mello, 1927 in captivity (Scorpions, Buthidae). **Rev.Bras.Pesquisa Méd.Biol., 4** (4-5):299-300.

19. **MATTHIESEN, F.A, 1980.** Sará-sará, formiga predadora de escorpiões e opiliões. **Rev.Agric., 55** (4):239-241.

20. **MATTHIESEN, F.A, 1988.** Os escorpiões e suas relações com o homem: uma revisão. **Ciência e Cultura, 40** (12):1168-1172.

21. **MATTHIESEN, F.A, 1989.** Sobre o comportamento de *Tityus bahiensis* e *Tityus serrulatus* e o papel da peçonha no canibalismo (Scorpiones, Buthidae). **Naturalia,** São Paulo, **14:**117-119.

22. **MATTHIESEN, F.A., 1990.** Desenvolvimento pós-embrionário de *Tityus bahiensis*: dados adicionais (Scorpiones, Buthidae). **Mem. Inst. Butantan, 52** (2):47-52.

23. **MAURY, E., 1975.** Escorpiones y escorpionismo en el Perú. V: *Orobothriurus,* un nuevo género de escorpiones altoandino (Bothriuridae). **Rev. peruana Entomol., 18** (1):14-25.

24. **MINISTÉRIO DA SAÚDE.** Fundação Nacional de Saúde, 1990. **Boletim informativo** - Acidentes escorpiônicos. Ano V, N° 35. Brasília, Ministério da Saúde.

25. **MINISTÉRIO DA SAÚDE.** Fundação Nacional de Saúde, Coordenação de Controle de Zoonoses e Animais Peçonhentos, 1992. **Manual de diagnóstico e tratamento de acidentes por animais peçonhentos (Artrópodos e Peixes).** Brasília. p. 11-17.

26. **POLIS, G.A., 1990. The biology of scorpions.** Stanford, Stanford University Press. 587p.

27. **POLIS, G.A. & LOURENÇO, W.R., 1986.** Sociality among scorpions. **Actas X Congr.Int. Aracnol.,** Jaca (Espanha), **1:**111-115.

28. **SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE DE SÃO PAULO.** Centro de Vigilância Epidemiológica. Instituto Butantan, 1993. **Manual de vigilância epidemiológica. Acidentes por animais Peçonhentos. Identificação, diagnóstico e tratamento.** São Paulo. 64p.

29. **SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE DE SÃO PAULO.** Superintendência de Controle de Endemias (SUCEN). Programa de Assessoria aos Municípios, 1985. Relatórios do Programa de Controle de Escorpiões - Municípios de Batatais, Serrana e Sertãozinho (Serviço Regional da SUCEN de Ribeirão Preto). (mimeografados).

30. **SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE DE SÃO PAULO.** Superintendência de Controle de Endemias (SUCEN). Programa de Assessoria aos Municípios, 1986. Relatório do Programa de Controle de Escorpiões - Município de Santa Rosa do Viterbo (Serviço Regional da SUCEN de Ribeirão Preto). (mimeografado).

31. **STAHNKE, H.L., 1966.** Some aspects of scorpion behavior. **Bull.Southern Calif. Acad. Sciences, 65** (2):65-80.

32. **TAVEIRA. L.A.; FERREIRA, C.S.; CARVALHO, M.E.; EICKSTEDT, V.R.V.; RODRIGUES, F.L. & FABBRO, A.L.; 1990.** Escorpionismo no município de Sertãozinho, São Paulo. **Mem.Inst.Butantan,52** (supl.):80.

33. **VACHON, M., 1953.** The biology of scorpions. **Endeavour, 12** (46): 80-89.

34. **WILLIAMS, S.C., 1987.** Scorpion bionomics. **Ann. Rev. Entomol., 32:**275-295.